



HAL
open science

La structure du temps: ontologie et représentation.

Muriel Cahen

► **To cite this version:**

Muriel Cahen. La structure du temps: ontologie et représentation.. Philosophie. EHESS-Paris, 2015. Français. NNT: . tel-01625650

HAL Id: tel-01625650

<https://theses.hal.science/tel-01625650>

Submitted on 28 Oct 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

École doctorale de l'EHESS 286

Thèse pour l'obtention du grade de docteur de l'EHESS en Philosophie

Présentée par Muriel Cahen

LA STRUCTURE DU TEMPS :
ONTOLOGIE ET REPRESENTATION

Thèse dirigée par Frédéric Nef

Soutenance : 04 novembre 2015.

Jury : François Clementz, Université d'Aix-Marseille (Rapporteur).

Jérôme Dokic, EHESS (Président du jury).

Uriah Kriegel, CNRS (Examineur).

Jean-Maurice Monnoyer, Université d'Aix-Marseille (Rapporteur).

Frédéric Nef, EHESS (Directeur de Thèse).

Résumé

Dans le cadre d'une conception relationniste et non substantialiste du temps, qui le comprend comme une structure d'événements en relations, nous défendrons le réalisme de la représentation du temps qui est issue de la perception. Nous montrerons que la structure de la dimension temporelle ainsi représentée est isomorphe à la structure ontologique du temps, et nous fonderons cette isomorphie dans une correspondance entre les constructions respectives de ces structures. Nous procéderons en quatre étapes :

Dans une première partie, nous examinerons les problèmes posés par les constructions relationnistes du temps, et les exigences concernant leurs éléments de base : les événements et leurs relations.

Dans une deuxième partie, nous proposerons un modèle informel de construction du temps susceptible de résoudre ces problèmes, et préciserons la nature des éléments de base qu'il requiert.

Dans une troisième partie, nous montrerons que la perception nous donne les éléments de base requis par ce modèle, et permet une construction cognitive du temps conforme à celui-ci.

Dans une quatrième partie, nous proposerons une hypothèse ontologique concernant les événements et les relations, qui permettra une construction ontologique du temps également conforme au modèle proposé.

Nous en concluons que les données de la perception permettent de construire une représentation réaliste du temps.

Mots-clefs : Événement – fondation – objet – ontologie – perception – propriété – réalisme – relation – représentation – structure – temps – trait – trope.

Abstract.

In the frame of a relationist and non-substantialist conception of time, understood as a structure of events in relations, I will argue for the realism of the representation of time spawned by perception. I will show the isomorphism between the structure of time thus represented and the ontological structure of time. This isomorphism will be grounded in a correspondence between the constructions of these structures. I will proceed in four steps.

The first part is an enquiry into the problems raised by relationist constructions of time and the requisits bearing upon their base elements: events and relations. The second part will propose an informal model of construction of time able to solve these problems, and state the nature of its base elements. The third part will show that perception gives those basic elements, which allows for a construction of time that suits the model. Basing itself on an ontological hypothesis concerning events and relations, the last part will propose an ontological construction of time equally conform to the suggested model.

I will conclude that perceptual data generate a realist representation of time.

Key-words : Event – feature– grounding– object – ontology– perception – property – realism – relation – representation – structure – time – trope.

Remerciements.

Je remercie Frédéric Nef, sans qui ce travail n'aurait pas été possible, pour ses précieux conseils et remarques tout au long de l'élaboration de ce texte, pour m'avoir donné l'occasion d'exposer mon travail durant son séminaire, pour ce séminaire lui-même, qui a été essentiel à ma réflexion, mais aussi pour sa grande disponibilité ainsi que la profonde bienveillance et la remarquable patience dont il a toujours fait preuve à mon égard.

Je remercie également Jérôme Dokic, qui a dirigé mon mémoire de master II, dans la continuité duquel se situe le présent travail, qui a suivi de près l'évolution de ce dernier, et dont les commentaires et les conseils ont été décisifs. Merci aussi à Uriah Kriegel, qui m'a invitée à exposer des parties de ce travail lors de la journée de métaphysique qu'il a organisée à l'Institut Jean-Nicod en 2014, et qui m'a donné en cette occasion et d'autres des conseils qui m'ont été extrêmement utiles. Merci à ceux qui étaient présents lorsque j'ai pu présenter mon travail au cours de séminaires ou de colloques, notamment à Peter Simons et François Clementz dont les présentations lors du colloque sur l'ontologie des relations qui s'est tenu en 2011 à Nancy et les commentaires sur ma propre présentation ont été très enrichissants.

Je tiens à remercier l'Institut Jean-Nicod pour les conditions de travail qui m'y ont été offertes.

Merci aussi aux doctorants que j'ai pu y rencontrer, notamment Sophie Berlioz, Hady Ba et Pierre Grialou, pour leur présence et les discussions que j'ai pu avoir avec eux.

Merci à tout mon entourage, qui m'a soutenue et supportée : mes amis, ma famille, notamment ma mère, Catherine Aron, qui a relu ce texte, et mon conjoint, David Samson.

Enfin, je remercie tous les membres du jury en tant que tels d'avoir eu la patience de lire ce travail, et je leur suis d'avance reconnaissante pour les remarques critiques qu'ils me feront.

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements.....	5
INTRODUCTION.....	13
A) LES ELEMENTS DE BASE D'UNE CONSTRUCTION DU TEMPS.....	37
I) La construction du temps à partir des événements.....	37
II) Défense d'une conception B du temps.....	68
III) Le problème de la circularité entre événements et temps.....	114
IV) Les relations temporelles ne sont pas primitives.....	169
Conclusion de la partie A.....	186
B) FONDER LES RELATIONS TEMPORELLES.....	187
Introduction.....	187
I) Les réponses de la littérature.....	189
II) Fonder les relations temporelles dans les relations constitutives des objets.....	242
Conclusion de la partie B :	329
ANNEXE DE LA PARTIE B	334
C- CONSTRUCTION COGNITIVE DU TEMPS	341
Introduction.....	341
I) Le cadre théorique général.....	347
II) L'individuation des proto-objets temporels.....	429
Conclusion de la partie C	500
D- CONSTRUCTION ONTOLOGIQUE DU TEMPS.....	505
Introduction :	505
I) Les proto-relations au fondement du non-recouvrement.....	508
II) Les relations de recouvrement.....	563
III) La correspondance avec la perception	669
Conclusion de la partie D	718
CONCLUSION GENERALE	719
INDEX DES NOMS	725
BIBLIOGRAPHIE	729

TABLE ANALYTIQUE

Remerciements.....	5
INTRODUCTION	13
A) LES ELEMENTS DE BASE D'UNE CONSTRUCTION DU TEMPS.	37
I) La construction du temps à partir des événements.	37
1) Les caractéristiques générales de la structure temporelle.....	38
2) La construction d'une dimension temporelle.	42
a) desiderata pour la construction.	42
b) la construction des instants.	45
c) Les relations assurant la double unité du temps.....	51
d) les caractéristiques formelles des événements.....	65
II) Défense d'une conception B du temps.	68
1) Défense ontologique d'une conception B du temps.	68
a) Une conception russellienne du changement.	69
b) Des objets quadridimensionnels	73
c) Les événements comme propriétés, instances de qualités.	80
2) Une théorie B peut rendre compte de la représentation commune du temps.	85
a) Objections.	86
b) Réponses.	88
1- Explication des expériences dans le cadre d'une théorie B.....	89
2- La représentation commune du temps n'est pas une représentation A du temps.	93
3) Les relations entre l'ontologie et la théorie de la perception.	97
a) Critères du réalisme.	97
b) Le lien assuré par la perception, réponse à l'objection physicaliste.	99
c) Quelle correspondance entre les tropes et les traits ?.....	102
d) Les caractéristiques formelles des traits données par la perception.	106
III) Le problème de la circularité entre événements et temps.	114
1) D'un point de vue ontologique.	114
a) L'extension des événements suppose-t-elle le temps ?.....	114
b) La particularité des événements présuppose-t-elle le temps ?.....	116
c) La singularité et l'extension déterminée des événements présupposent le temps.	127
Conclusion.....	129
2) D'un point de vue cognitif.	130
a) Les caractéristiques non problématiques.	133
b) La singularité et la détermination de l'extension des traits présupposent le temps.	140
c) La représentation de l'objectivité des objets et des relations temporelles supposerait la possession d'un concept de dimension temporelle distale.	145
Conclusion.....	149
3) Briser la circularité.	152
a) Réduire la circularité à une circularité entre les relations faiblement et fortement temporelles.	152
b) Fonder les relations fortement temporelles dans des instances de relations faiblement temporelles.	158
Conclusion de la section III:.....	168

IV) Les relations temporelles ne sont pas primitives.	169
1) Problèmes ontologiques posés par les relations temporelles.	169
2) La temporalité des relations présuppose le temps.	172
3) Le problème cognitif.....	177
a) L’acausalité des relations.	177
b) Le confinement de la perception.....	179
Conclusion de la section IV.....	186
Conclusion de la partie A	186
B) FONDER LES RELATIONS TEMPORELLES.	187
Introduction	187
I) Les réponses de la littérature.	189
1) Fonder les relations temporelles dans les caractéristiques dynamiques des événements.	189
a) Une hypothèse ontologique.....	190
b) Inférer les relations temporelles des caractéristiques dynamiques des événements. ...	195
2) Les théories du présent spécieux.	199
a) Les théories atomistes du présent spécieux.....	200
1- Le principe de la conscience simultanée.	200
2- L’approche « réaliste »	202
3- L’approche représentationnaliste.....	204
b) Objections	206
1- Objections aux théories atomistes représentationnalistes du présent spécieux.	206
2- Objection à l’hypothèse ontologique.	210
c) Les théories molécularistes du présent spécieux.....	212
1- Le modèle de Dainton.....	213
2- Objections au modèle de Dainton.....	215
3) Les théories de la mémoire.....	221
a) La théorie de Mellor.....	221
b) L’ordre des représentations ne correspond pas toujours à l’ordre des perceptions. ...	223
c) Le problème kantien.....	226
4) Les théories causales du temps.	230
a) Principes généraux des théories causales du temps.	230
b) Critique de la théorie causale.....	233
1- Critique de la thèse ontologique.	233
2- Critique de la thèse cognitive.	236
Conclusion de la section I.	241
II) Fonder les relations temporelles dans les relations constitutives des objets.	242
1) Défense de notre hypothèse.	244
a) Les raisons d’une telle hypothèse.	244
b) Les objections à notre projet et leurs réponses.	248
1- Première objection : les objets ne sont pas donnés.....	248
2- Deuxième objection : cela implique une restriction abusive.....	249
3- Troisième objection : l’unité diachronique des objets serait assurée par les relations causales.	251
4- Quatrième objection : cela rend les relations temporelles internes.	254

2) Les relations non temporelles constitutives des objets.	256
a) Les relations au fondement du non-recouvrement.	259
1- Une hypothèse.	259
2- Réponses aux objections : une seconde hypothèse.	263
b) Le caractère faiblement spatial ou temporel des distinctions qualitatives.	280
c) La combinaison des relations.	294
1- Les relata des relations de recouvrement et du non-recouvrement.	294
2- La relation entre les relata du recouvrement et ceux du non-recouvrement.	301
3- Réponse à la quatrième objection.	305
3) Principes d'un modèle de construction du temps.	313
a) Critique du modèle R2.	314
1- D'un point de vue cognitif.	315
2- Le problème général.	318
3- Solution au problème.	321
b) Le modèle 3.	323
Conclusion de la partie B :	329
ANNEXE DE LA PARTIE B	334
C- CONSTRUCTION COGNITIVE DU TEMPS	341
Introduction	341
I) Le cadre théorique général.	347
1) Le modèle de Pylyshyn. (i : ix et x).	347
a) Les traits sont liés autour d'un objet primitif et non d'une localisation. (ix).	347
b) L'individuation des objets primitifs ne se fait pas par une localisation. (ix).	360
c) L'objet primitif possède une unité non qualitative à travers le changement.	361
d) Le mécanisme FINST.	365
2) Le problème de la délimitation des proto-objets.	378
a) Le problème.	378
b) Une conception gestaltiste des frontières.	379
3) Une hypothèse contrastiviste concernant la perception.	386
a) L'hypothèse.	386
b) Le problème de la perception des distinctions qualitatives.	391
1- Le problème.	391
2- La solution.	393
c) Les qualités des traits sont déterminées par les contrastes.	399
1- L'encodage des contrastes.	400
2- Les qualités des traits sont déterminées de façon relationnelle.	401
• La signification perceptive des Types de traits.	401
• Le caractère relationnel des qualités.	408
d) La distinction perceptive entre les intervalles spatiaux et temporels.	420
II) L'individuation des proto-objets temporels.	429
1) Transposition du mécanisme d'individuation au domaine temporel.	429
a) Le mécanisme de l'horloge interne.	431
b) Une hypothèse : l'horloge interne permet de suivre et d'indexer les proto-objets.	435
c) La représentation du proto-objet temporel.	441
2) Conditions de la distinction et du suivi de plusieurs séries simultanées.	447
a) L'analyse de la scène auditive.	449
b) Hypothèse d'un second principe d'individuation des séries.	459

c) L'individuation d'un proto-objet par son tempo.	462
1- L'extraction d'un tempo global.	462
2- La ségrégation des séries par la détection d'irrégularités.	463
3- L'identification d'une série et la représentation de son objectivité par son tempo.	468
Conclusion.	470
3) Les structures temporelles complexes.	472
a) La représentation de la simultanéité.	472
b) Le groupement des séries en un objet complexe unique.	476
1- Les données empiriques.	476
2- Le suivi commun des séries.	479
c) Un cas particulier : le rythme.	482
d) L'ordre, correspondance au modèle 3.	488
1- La division de l'objet en parties temporelles.	489
2- Les événements-liens.	493
Conclusion de la partie C	500
D- CONSTRUCTION ONTOLOGIQUE DU TEMPS.	505
Introduction :	505
I) Les proto-relations au fondement du non-recouvrement.	508
1) Une conception différentialiste des tropes.	508
a) Les raisons ontologiques d'une telle hypothèse.	508
1- Les problèmes posés par la théorie standard des tropes.	509
2- Le rôle théorique des tropes.	516
b) Une hypothèse : les paramètres.	519
c) Ce que notre hypothèse ontologique peut fonder.	529
1- Notre hypothèse perceptive.	529
2- L'approche scientifique des propriétés.	531
3- Les valeurs des termes.	534
2) Les objections à notre hypothèse	538
a) Le problème des relations entre les distinctions qualitatives.	538
b) Les problèmes posés par les magnitudes.	539
c) Le problème de l'incompatibilité des tropes de même paramètre.	547
d) Le problème de l'omniprésence des paramètres.	548
e) Le problème du changement continu.	551
1- L'objection de Von Wachter	551
2- Les théories de Von Wachter et de Campbell.	552
3- Critique de la théorie des tropes-champs.	555
4- Le problème de la continuité.	558
II) Les relations de recouvrement.	563
1) Les relations entre les tropes d'un objet.	564
a) Le problème.	564
b) La fondation husserlienne.	567
1- Tropes et moments.	567
2- La relation husserlienne de fondation.	574
3- Fondation et recouvrement.	577
4- Touts intégraux et parties temporelles.	584

c) Les difficultés de la fondation husserlienne.....	596
1- La cohérence avec notre ontologie.	596
• Le problème de la présupposition de l'unité synchronique du temps.....	596
• Le problème de la nature des relata de la fondation.....	599
2- Solution aux deux premières difficultés.	600
• L'unité synchronique du temps.....	600
• Les structures constituées par relations de fondation entre les distinctions.....	605
3 - Le problème de la priorité ontologique.....	611
d) Notre hypothèse : la relation primitive de fondation* non husserlienne.	617
1- La relation de fondation*.....	617
• Explicitation et caractéristiques formelles de la fondation*	620
• Le recouvrement temporel.....	623
• L'unité synchronique du temps.....	626
2- Les avantages de la fondation* sur la fondation forte.	629
2) Objections et réponses.	634
a) Le problème de la généricité des relations de fondation*.....	634
b) Les relations fonctionnelles.	642
c) Les difficultés liées à la nécessité et à l'asymétrie.....	648
1- Les distinctions fondamentales* sans distinctions fondées* apparentes.....	648
2- Le problème des distinctions non fondées* sur d'autres distinctions.....	649
• Les distinctions non fondées*	650
• Les fondations* multiples.....	651
• La fondation* par un trope.....	652
Conclusion : synopsis de la relation de fondation*.....	656
3) Résumé de notre hypothèse ontologique et construction de l'ordre temporel.....	658
III) La correspondance avec la perception	669
1) La correspondance globale des deux constructions.	669
2) La constitution des objets dans le cadre de notre hypothèse ontologique.	675
a) La constitution ontologique des objets.....	675
b) Les objections.	679
3) Le fondement ontologique des principes perceptifs d'individuation.....	687
a) Les principes généraux d'individuation.....	687
b) Le tempo et le rythme.	690
1- L'unité diachronique du tempo.....	691
2- Le groupement synchronique des tempi.....	697
3- Le rythme.....	700
4- Des qualités de Gestalt ontologiques ?	703
4) Qualités de Gestalt et continuants.....	707
a) La représentation de continuants est-elle dérivée de la représentation de qualités de Gestalt ?	707
b) Faire l'économie des continuants.	710
Conclusion de la partie D.....	718
CONCLUSION GENERALE.....	719
INDEX DES NOMS	725
BIBLIOGRAPHIE	729

INTRODUCTION

Nous entendons montrer ici que la représentation commune du temps est réaliste au sens où elle correspond à une réalité indépendante de l'esprit, que l'on peut décrire d'un point de vue ontologique et qui la fonde.

Nous endosserons pour ce faire une certaine conception du temps, de l'ontologie, de la représentation et du réalisme qu'il nous faut dès à présent préciser. Ces clarifications pourront sembler dogmatiques, mais elles sont nécessaires, et beaucoup seront justifiées par la suite.

Le temps, qu'il soit considéré d'un point de vue ontologique ou du point de la représentation commune, peut être analysé de deux façons distinctes, selon que l'on s'attache aux relations temporelles entre les événements, comme le fait la topologie, ou à la durée, comme le fait la métrique. Nous adopterons ici la première perspective en nous penchant sur la structure du temps, comprise comme les événements et relations temporelles qui les ordonnent, voire la série d'instantanés corrélative à cet ordre. Nous considérerons ainsi le temps, d'un point de vue ontologique comme du point de vue de sa représentation commune, comme un ordre et plus généralement comme une structure, c'est-à-dire comme une classe d'éléments en relation.

Par « représentation commune du temps », nous entendons la représentation dérivée de la perception, en restreignant cette dernière à la perception simple, issue des cinq modalités perceptives. Ce faisant, nous écartons comme origine de la représentation commune du temps à la fois la perception épistémique, qui implique la possession de concepts par un sujet, et les possibles perceptions non-sensorielles ou amodales du temps, telles que la conscience interne voire intime du temps. La conception modale de la perception que nous adoptons sera associée à deux hypothèses.

D'abord, nous assumerons une théorie causale de la perception qui, bien qu'elle ne soit pas la seule à pouvoir expliquer l'objectivité des contenus perceptifs simples, nous semble la plus à même d'établir un lien entre le monde et nos représentations, et de fonder ainsi la possible objectivité des représentations dérivées de la perception. Pour des raisons de place, et parce que nous entendons ici avant tout établir la correspondance entre notre représentation commune du temps et le monde, et montrer ainsi que le second fonde la première au sens où il la légitime, plutôt que de montrer comment il la cause, nous ne discuterons pas la théorie causale de la perception.¹

¹ Pour une discussion des théories causales de la perception et leur lien avec le réalisme, voir notamment Roessler, Lerman et Eilan (2011) et, pour ce qui est des ouvrages que nous mentionnerons lorsque nous traiterons de la construction cognitive du temps, Russell (1927/1965, chapitre XX) et Le Poidevin (2007, chapitre 2).

Ensuite, le terme de sujet renverra en premier lieu à un sujet de perception simple, sans connotation intellectualiste. La représentation commune au sens où nous l'entendons n'est donc ni le sens commun du temps compris comme l'ontologie naïve du temps, qui est culturellement et conceptuellement déterminé. C'est plutôt, dans ce dernier, la composante qui est uniquement dérivée des données de la sensation et de leur traitement cognitif non conceptuel. En cela, cette représentation est commune à la fois au sens où elle ni théorisée ni explicitement conceptualisée par le sujet, mais aussi au sens où elle est relativement universelle, parce que dérivée de la seule perception, sans détermination culturelle ou langagière. Nous supposons ainsi qu'il y a des données perceptives non conceptuellement déterminées, même si cela n'exclut pas la pénétration par les représentations d'autres données perceptives. En ce sens, nous nous situons dans une conception relativement modulaire de la perception. Notons que ceci ne signifie pas que nous supposons que le temps soit directement perçu ou immédiatement représenté, ce en quoi notre approche se distingue d'un possible « réalisme naïf » à propos du temps. Cela signifie qu'on se propose ici d'examiner si la représentation de la structure temporelle cognitivement établie à partir des données des sens est ou non réaliste.

Par « réalisme de la représentation commune du temps », nous entendons trois choses, distinctes mais liées.

D'abord, une représentation réaliste doit présenter un contenu similaire à ce qu'elle représente. La représentation étant ici celle d'une structure, la similarité sera structurelle : la représentation sera réaliste si elle présente une structure temporelle isomorphe à la structure temporelle qui existe indépendamment de l'esprit, cette isomorphie devant en outre être expliquée et non simplement constatée. Le réalisme est alors une vérité ou objectivité-correspondance de la représentation à la réalité, la correspondance étant ici d'abord structurelle. Cette première acception du réalisme suppose que nous fassions l'hypothèse d'un temps indépendant des structures cognitives², qu'un sujet peut se représenter de façon véridique, mais que l'on peut décrire indépendamment de cette représentation, d'un point de vue strictement ontologique.

Dès lors, cette première forme de réalisme en implique une autre : si le temps existe indépendamment de l'esprit et que sa représentation est réaliste, le temps doit pouvoir être représenté comme indépendant de l'esprit. La représentation est alors réaliste au sens de son objectivité-indépendance, où elle présente son objet comme ayant une réalité indépendamment de l'esprit.

Enfin, le réalisme implique une cohérence de la représentation du temps, et son accord avec le reste de notre schème conceptuel, entendu selon la définition qu'en donne Strawson comme

² Nous rejetons donc la conception kantienne du temps et de l'objectivité en termes de forme *a priori* de la sensibilité et de conditions de l'expérience (Kant, 1787/ 2001, pp. 128-129).

« notre façon de concevoir le monde » (1959/1973, p. 15)³. La représentation du temps a alors une objectivité-cohérence.

Cette conception du réalisme et de l'objectivité, et surtout le premier sens sur lequel nous insisterons, ne nous engage cependant pas dans une simple comparaison de deux structures qui seraient données. Au contraire, le temps n'étant pas directement perceptible par une des cinq modalités sensorielles, la représentation commune du temps n'est pas une donnée primitive. En outre, en tant qu'elle est distincte du sens commun du temps, elle n'est sans doute pas explicite, pas consciente. Pour ces deux raisons, nous ne pouvons pas non plus déterminer *a priori* ce qui, dans le sens commun du temps, est strictement dérivé de la perception, et, en ce sens, relève de la représentation commune. Bien plus, ce sens commun du temps lui-même est, comme le soulignait Augustin d'Hippone (397-401/1993, livre XI), indéterminé :

« Qu'est-ce donc que le temps? Si personne ne m'interroge, je le sais; si je veux répondre à cette demande, je l'ignore. » (397-398/ 1993, chapitre 14 §17)

Le terme de « temps » est couramment utilisé, mais il n'a pas de définition, ni verbale, ni ostensive, car on ne perçoit pas directement le temps en tant que tel. L'usage constant de la notion de « temps » montre que le sens commun possède une notion et des critères de temporalité, mais il demeure incapable de les expliciter. Les aspects de cette notion qui peuvent être dérivés de la perception, et donc qui relèvent de la représentation commune du temps, n'étant pas *a priori* déterminés, ils doivent être précisés par une analyse de la perception, de ses objets et de son traitement cognitif.

En tant que la notion de temps donnée par sens commun renvoie au temps tel qu'il peut exister indépendamment de l'esprit, ce travail d'explicitation revient à l'ontologie. Cependant, l'ontologie du temps est marquée par de profonds désaccords. Avant d'examiner la possibilité d'une correspondance entre la représentation commune du temps et sa réalité ontologique, il nous faut donc mener un double examen, en philosophie de la perception à propos de la représentation du temps, et en ontologie à propos de la nature du temps.

La correspondance entre la représentation commune et la description ontologique du temps devant être établie et non présupposée, nous considérerons ces deux domaines séparément. Notre ontologie sera donc établie indépendamment de la représentation commune du temps et de l'analyse que nous en ferons. Elle sera en ce sens *a priori*⁴, et ne sera ni une ontologie expérimentale, ni une ontologie de description qui « se contente de décrire la structure effective

³ Nous reprendrons les traductions françaises existantes mentionnées en bibliographie, et nous indiquerons les éventuelles modifications que nous y apporterons. Nous traduisons les passages pour lesquels aucune traduction française n'est mentionnée en bibliographie. De même, nous indiquerons les passages que nous soulignons, les autres étant soulignés par les auteurs.

⁴ Ce qui est une des caractéristiques de l'ontologie selon Lowe (2006) et Fine (2012 a).

de notre pensée au sujet du monde » (Strawson, 1959/1973, p. 9), ou « simplement décrit (et explique) notre ontologie naïve *telle qu'elle est*. » (Goldman, 1992, p. 55).

Certes, notre ontologie devra pouvoir fonder la représentation commune du temps, c'est-à-dire en rendre compte, à la fois au sens où elle devra pouvoir déterminer les entités susceptibles d'être les causes de la perception à l'origine de cette représentation, et au sens où, si la représentation du temps lui correspond, elle permettra d'établir la vérité-correspondance de cette dernière, et ainsi la légitimer. Cependant, d'une part, cette représentation commune n'est pas l'ontologie naïve ou le sens commun du temps —mais seulement ce qui, en eux, est dérivé de la perception—, et d'autre part, fonder ne signifie pas décrire. Notamment, notre ontologie pourra mentionner des éléments étrangers au sens commun⁵, à notre schème conceptuel et même à la représentation commune du temps, s'ils sont requis pour des raisons proprement ontologiques. Si une telle ontologie s'avère correspondre à la représentation commune voire même au sens commun du temps, ce sera donc pour des raisons qui lui sont propres, indépendantes de la perception et de la représentation, et non parce qu'elle aura prétendu, ce qu'elle ne fera pas, décrire un certain schème conceptuel ou une certaine ontologie naïve.

Réciproquement, notre étude de la représentation commune du temps devra se fonder non sur une hypothèse ontologique, élaborée ou naïve, mais sur une analyse de la perception et de la cognition non conceptuelles, qui nous permettra notamment de déterminer ce qui, dans le sens commun du temps, relève de la perception.

Les deux études, concernant l'ontologie et concernant la perception, seront ainsi menées séparément, sur des bases propres à leurs domaines respectifs, bien que leur correspondance, si elle est avérée, permette d'élargir la portée de chacune. Ainsi, l'approche cognitive fondée sur la perception permet d'établir un lien entre une hypothèse ontologique et le monde matériel qui nous entoure. Et réciproquement, l'approche ontologique permet de donner une description de la réalité indépendamment de nos représentations, à laquelle on peut comparer ces dernières pour juger de leur réalisme.

Le choix d'une approche ontologique parmi d'autres possibles, notamment linguistiques ou scientifiques, pour évaluer le réalisme de la représentation du temps, est justifié par notre projet lui-même. Ainsi, notre souci d'établir une correspondance entre la représentation du temps et le temps tel qu'il peut exister indépendamment de l'esprit nous mène à écarter une approche linguistique de ce dernier. En effet, le discours sur le temps et l'expression des relations temporelles par un discours temporalisé (*tensed*) semblent trop liés à la représentation du temps pour être susceptibles de lui fournir un fondement objectif et indépendant. Plus précisément, soit on considère, de façon intellectualiste, que c'est le langage qui détermine la représentation

⁵ Ce qui est, selon Goldman (1992), caractéristique de la métaphysique de révision.

commune du temps, ce que notre définition de la représentation commune du temps exclut ; soit l'on considère, ce que nous faisons, que le discours sur le temps et le discours temporalisé sont en partie dérivés de la représentation commune du temps telle que nous l'avons définie, auquel cas on ne peut pas légitimer la seconde par sa correspondance aux premiers sans circularité.

Ajoutons que la dépendance de l'expression du temps dans le langage vis-à-vis de la représentation commune du temps étant partielle, on ne peut pas non plus caractériser la seconde à partir de la première, ni définir ce qu'est le temps dans la représentation par les marqueurs grammaticaux de temps (*tense*) dans le discours. Ces derniers dépendent de contraintes grammaticales et conceptuelles d'un niveau cognitif bien plus élevé que la perception simple à l'origine de la représentation commune du temps telle que nous la définissons. Il n'est donc pas certain que les marqueurs temporels linguistiques reflètent la représentation commune du temps, bien qu'ils n'en soient sans doute pas indépendants, et c'est pourquoi nous ne recourons pas ici à l'étude des « temps » grammaticaux (*tense*), spécifiques à certaines langues, ni aux conditions de vérité des propositions usant de ces temps pour établir la réalité à laquelle la notion commune de temps doit ou non correspondre.⁶

Ce problème ne semble pas toucher l'analyse scientifique, et notamment la physique, du temps, qui pourrait être considérée comme une des meilleures façons de rendre compte du temps tel qu'il existe indépendamment de l'esprit. Cependant, outre que l'approche scientifique du temps n'est pas indépendante de l'observation, et donc de la perception, et d'autres raisons que nous exposerons plus loin (A, II, 3, b), nous pouvons dès à présent motiver notre choix d'une approche ontologique plutôt que physique du temps de deux façons.

D'abord, l'importance, pour notre étude, des relations temporelles, nous incite à les étudier d'un point de vue ontologique plutôt que physique. En effet, bien que la physique étudie les relations qu'elle constate où qu'elle doit postuler, ce n'est pas dans la perspective qui nous importera ici, qui consistera à nous pencher, outre sur leurs fonctions, sur leur nature et leurs fondements —non nécessairement causaux. Seule l'ontologie semble ainsi étudier les relations pour elles-mêmes⁷, et ce, que l'on définisse l'ontologie à la façon de Stumpf (1906) comme

⁶ Nous laissons ainsi de côté une part très importante des discussions contemporaines sur l'ontologie du temps, notamment tous les débats portant sur la réductibilité des temps grammaticaux et le statut des vérificateurs des énoncés temporalisés au passé et au futur. Nous ne nions ni l'importance de ces questions, ni leur portée authentiquement ontologique, notamment leur lien étroit avec le débat majeur, que nous évoquerons, entre les théories A et B du temps. Cependant, notre travail ne portant pas spécifiquement sur ce débat, ses liens étroits avec les considérations linguistiques ne nous contraignent pas à entrer dans ces dernières. Nous serons cependant conduits, en justifiant notre approche, à mentionner ces questions. Nous noterons alors les temps grammaticaux, et leur correspondants dans l'ontologie A du temps (le passé, le présent et le futur) « temps », avec des guillemets.

⁷ Toccafondi (2009, pp. 201-202) rappelle ainsi la classification des sciences donnée par Stumpf (1906) qui distingue, au-delà de la division entre les sciences de la nature et les sciences de l'esprit, trois sciences « neutres » ou présciences : la phénoménologie, l'eidologie et la théorie des relations, la dernière absorbant les deux autres. La théorie des relations, en tant que préscience ou science première, peut ainsi être identifiée à l'ontologie, et distinguée se faisant des sciences de la nature, et donc de la physique.

préséance (science première) ou science neutre (la plus générale), ou à la triple façon de Nef comme théorie de l'objet (Meinong), classification des entités qui existent (Quine) et « ensemble des entités présentes dans le modèle nécessaire pour interpréter une réalité donnée » (2009, p.20).

Ensuite, la conception scientifique du temps, et notamment telle qu'elle apparaît dans la théorie de la Relativité, semble aller si directement à l'encontre du sens commun qui considère vraisemblablement la simultanéité comme une relation absolue et les relations temporelles, la simultanéité et la précédence, comme indépendantes des relations spatiales, que l'on peut supposer qu'elle est trop éloignée de la représentation commune impliquée dans le sens commun pour pouvoir la fonder directement.⁸

Ceci ne signifie cependant pas que l'établissement du réalisme de la représentation commune du temps doive passer par un rejet des apports de la science. Ceci signifie plutôt qu'il faut déterminer le réalisme ou non de cette représentation à partir d'une approche plus fondamentale, ontologique, qui devra pouvoir fonder et légitimer la représentation commune du temps sans être incompatible avec la conception scientifique du temps, malgré l'apparente contradiction entre ces deux dernières approches.

Ceci est possible si l'ontologie propose une description intrinsèquement cohérente de l'objet commun aux approches perceptives, langagières et scientifiques : le temps tel qu'il existe indépendamment de l'esprit. L'ontologie permettrait alors d'atténuer les contradictions entre les approches scientifiques, perceptives voire langagières de cet objet, en faisant apparaître leurs points de divergence comme les fruits des spécificités et des limites propres à chacun de ces modes d'accès à la réalité. Notre approche de l'ontologie est en ce sens comparable à la conception de la « métaphysique de la matière » que propose Russell (1927/1965, p. 215), « qui rédui[t] au minimum le fossé séparant le monde physique du monde sensible » en identifiant une structure qui puisse leur être commune et les fonder tous deux.

Dès lors, loin de rejeter les apports de la science, nous exigerons que notre ontologie soit compatible avec les points majeurs de consensus des théories scientifiques contemporaines, ce en quoi nous nous conformons à ce que l'on peut appeler un réalisme scientifique faible. Seulement, elle ne sera pas établie à partir d'eux, et devra aussi pouvoir fonder la représentation commune du temps, malgré l'apparente incompatibilité entre cette dernière, qui serait absolutiste, et la conception scientifique relativiste du temps.

⁸ Cette disparité entre le sens commun et la conception scientifique du temps est notamment visible dans une disparité entre les concepts d'événements qui leurs sont liés et qui est analysée par Casati et Varzi (2008).

Notamment, puisque que notre étude ontologique vise avant tout à décrire la structure indépendante de l'esprit qui peut être représentée par un sujet, ce sujet étant en général spatialement proche des événements qu'il perçoit, définissant un référentiel unique et ne percevant qu'une portion spatialement limitée de l'univers, nous limiterons le cadre de notre étude ontologique à une portion spatialement limitée de l'univers, et considérerons les relations temporelles dans le cadre d'un référentiel unique, défini à partir des événements perceptibles à ordonner ou à partir d'un corps spatialement proche de ces événements, tel que celui du sujet percevant.⁹ Dans ce cadre restreint, nous pourrions être amenés à traiter la simultanéité comme d'une relation absolue et univoque sans que cela ne remette en question notre réalisme faible.

En outre, cette restriction nous autorise à étudier les relations temporelles sans étudier les relations spatiales : en adoptant cette démarche, nous ne nions pas que, considérées dans leur plus grande généralité, les relations temporelles ne sont pas indépendantes des relations spatiales et constituent un espace-temps unifié plutôt qu'un temps distinct de l'espace. Par contre, nous limitons notre étude aux relations temporelles entre les événements spatialement proches, cette limitation pouvant être justifiée par l'hypothèse que les relations spatio-temporelles sont dérivées de la mise en relation de relations plus primitives, simplement spatiales et simplement temporelles, les secondes devant être définies dans des référentiels donnés. Nous restreignons en ce sens le champ de notre étude à une des deux bases des relations spatio-temporelles, les relations temporelles telles qu'elles sont dans un référentiel donné, en laissant ouverte la possibilité d'une étude ultérieure des relations spatio-temporelles à partir des relations simplement spatiales et simplement temporelles.

Notre projet de fonder ontologiquement la représentation commune du temps tout en restant conforme au réalisme faible tel que nous l'avons conçu nous mène ainsi à une première limitation le domaine de notre étude ontologique, qui la restreint à un référentiel donné, la rendant ainsi compatible à la fois avec les données de la science et avec la possibilité d'une représentation réaliste du temps à partir de la perception. Il nous conduit ensuite à deux autres restrictions supplémentaires.

D'abord, la perception simple n'ayant accès qu'à ce qui est actuel, au sens modal du terme, nous limiterons l'étude de son possible fondement ontologique au monde actuel en ce sens. Le terme d'ontologie ne renvoie donc pas ici à l'étude des pures possibilités¹⁰, mais à l'examen de

⁹ La perspective que nous adoptons, semblable à celle de Russell, nous mène ainsi à accomplir une restriction similaire à celle effectuée par Russell lui-même, en préservant une compatibilité à la Relativité :

« La construction d'« instants » comme des classes d'événements donnée ci-dessus, est à considérer, pour le moment, comme ne s'appliquant qu'aux événements qui arrivent à un fragment de matière donné— en première instance, le corps d'un observateur donné. Je ne traiterai pas à présent de l'extension du temps cosmique, que l'on peut effectuer de bien des façons, toutes également légitimes. Au lieu d'établir notre construction sur les événements qui arrivent à un corps donné, nous pourrions l'établir sur ceux arrivant à un esprit donné, ou qui font partie d'une expérience donnée. » (1948/ 2001, p. 310)

¹⁰ Sens qui est celui donné par Ingarden (1964-1965), par opposition à la « métaphysique » qui est l'étude de ce qui

la nature et des relations de ce qui existe indépendamment de l'esprit¹¹. Nous mènerons donc notre étude dans un cadre actualiste selon lequel seul ce qui est actuel existe. Notons cependant que cette restriction de notre champ d'étude au monde actuel ne signifie pas que l'ontologie ne doive pas se préoccuper des modalités. Si notre ontologie réaliste entend rendre compte la réalité actuelle en déterminant les éléments et les relations qui la constituent, alors elle doit mentionner d'autres possibilités afin soit de les éliminer, soit de déterminer la nature nécessaire ou contingente des entités actuelles¹².

Ensuite, pour les mêmes raisons, en admettant l'hypothèse que seules les entités matérielles et concrètes, au sens où elles existent dans l'espace et/ou dans le temps, peuvent être perçues, nous supposerons que le fondement ontologique possible, par la perception, d'une représentation commune du temps doit être concret et matériel. Puisque nous cherchons ici ce fondement, nous devons essayer de rendre compte ontologiquement du temps à partir d'entités concrètes et matérielles. Par là, nous ne rejetons cependant pas l'existence d'entités non concrètes et non matérielles, si celles-ci ne font pas partie des éléments de base de la structure ontologique du temps qui fonde la représentation commune du temps.

Notre ontologie ne sera donc pas naturaliste au sens fort où elle n'accepterait que des entités existant dans l'espace et/ou dans le temps. *A fortiori*, elle ne sera pas physicaliste, au sens où elle ne considérerait comme existantes que les entités reconnues par la physique ou plus généralement par la science¹³. Elle ne sera pas non plus naturaliste au sens méthodologique où elle reprendrait les démarches scientifiques. Elle sera par contre naturaliste au sens faible où ses éléments de base seront limités à des entités concrètes et matérielles, susceptibles de constituer les fondements perceptifs de la représentation commune du temps.

Soulignons enfin que ces restrictions spatio-temporelles, actualistes et faiblement naturaliste ne signifient pas que notre étude ontologique soit *déterminée* par notre étude sur la perception. Nous mènerons simplement notre examen ontologique dans la perspective de chercher un fondement possible à la représentation commune du temps. Si nous échouons à rendre compte ontologiquement du temps à partir d'entités perceptibles, alors cela constituera un argument contre le réalisme de la représentation commune du temps, ou du moins contre la possibilité de fonder une partie du sens commun du temps dans la perception d'une réalité indépendante de l'esprit. Notre hypothèse ontologique sur la nature du temps, même si elle devra compatible à la fois avec la représentation commune, voire le sens commun, et les théories scientifiques contemporaines du temps, ne sera donc ni calquée ni fondée sur l'une ou les autres.

est actuel, bien que, comme le souligne Chrudzimski (2015), les « possibilités » renvoient alors essentiellement à des universaux non instanciés. Nous nous distinguons aussi en ce sens de la conception de l'ontologie et de la métaphysique de Lowe (2002, 2006)

¹¹ Sur ce point par contre, nous nous rapprochons de la définition donnée par Lowe de l'ontologie comme « l'étude des catégories de ce qu'il y a et de leurs relations » (2002, p. 14).

¹² Nous acceptons également sur ce point l'argument de Lowe (2006) qui affirme que « la connaissance de ce qui est *actuel* présuppose la connaissance de ce qui est possible ».

¹³ Nous reprenons ici les définitions du naturalisme et du physicalisme données par Armstrong (1997, chap. 1.3).

Etant donné que nous concevons le temps comme une structure, c'est-à-dire comme des éléments en relation, nous entendons plutôt le fonder sur ces derniers, qui seront déterminés par la seule ontologie. Nous concevons ainsi le temps comme ontologiquement second sur les éléments de base et leurs relations qui constituent sa structure. Ceci constitue le premier point de correspondance entre la structure ontologique du temps et sa représentation commune qui, en l'absence de perception simple directe du temps, doit être cognitivement dérivée de la perception d'autres entités plus primitives, et de son traitement cognitif. Plus précisément, en écartant une entité non directement perceptible, le temps, des éléments de base de notre ontologie, nous laissons ouverte la possibilité que les éléments de base de l'ontologie soient des entités primitivement perçues, et donc aussi celle, pour l'ontologie, de donner un fondement aux représentations dérivées de ces perceptions.

Ces éléments de base étant ce qui, en étant en relation, constitue la structure du temps, ils sont ce qui se passe dans le temps. Ainsi, Augustin d'Hippone (397-398/ 1993), tout en déclarant son ignorance sur la nature du temps peut :

« [...] affirme[r] hardiment, que si rien ne passait, il n'y aurait point de temps passé ; que si rien n'advenait, il n'y aurait point de temps à venir, et que si rien n'était, il n'y aurait point de temps présent. » (397-398/ 1993 chapitre 14 §17)

Le temps serait ainsi dérivé de « ce qui advient » ou « ce qui se passe »¹⁴, c'est-à-dire, des événements dans leur définition la plus générale¹⁵, que nous acceptons provisoirement, et que nous restreindrons par la suite. Toutefois, étant donné la conception de la perception et le naturalisme faible que nous avons adoptés, nous pouvons dès maintenant supposer qu'un événement est concret au sens où il existe dans le temps, qu'il est étendu dans ce temps et qu'il est particulier au sens où il n'est pas répétable, qu'il n'arrive donc qu'une fois. Nous soutenons dès à présent une conception selon laquelle le temps, qui n'est pas directement perceptible et qui est avant tout une structure, est à la fois cognitivement et ontologiquement dérivé des événements ainsi compris, n'a pas d'existence ni de réalité indépendamment d'eux.

D'un point de vue ontologique, cela signifie que le temps n'a pas de réalité indépendamment des événements, qu'il n'est pas substantiel. Nous adoptons donc une conception non-substantialiste du temps, selon laquelle le temps n'existe pas par lui-même, sans les événements. En effet, si les événements sont les éléments qui, en étant en relation, constituent une structure, cette structure, le temps, n'existe pas sans eux. De même, le temps conçu comme la conjonction de trois « temps »—le présent, le passé, le futur— ou comme une série ordonnée

¹⁴ Ceci n'est certes par l'analyse ultime qu'Augustin fait du temps, mais c'est ce qu'il semble qu'on puisse « affirmer hardiment ».

¹⁵ Cette définition peut inclure les différentes catégories possibles d'événements, notamment les activités, des accomplissements, des achèvements, des états, les processus. Plusieurs taxinomies ont été proposées, notamment par Ryle (1949), Walker (1947). Pour une synopsis, voire Casati et Varzi (2014). Pour une critique de la distinction radicale entre événement et état, et une critique de la restriction des événements aux changements, voir notamment Kim (1976).

d'instants, ne semble pas pouvoir exister sans les événements : sans eux, sans ce qui existe dans le temps, les « temps » et les instants sont abstraits. Or, d'abord, du point de vue de l'ontologie faiblement naturaliste que nous avons adoptée, le caractère abstrait des instants et des trois « temps » les empêche d'être des entités primitives. Ensuite, considérés comme primitifs, et donc indépendamment des événements qui seraient ordonnés à partir d'eux, les « temps » et les instants seraient qualitativement identiques, indifférenciés et donc interchangeables. Leur ordre temporel, établi indépendamment des événements, serait donc arbitraire, non fondé, de même que l'ordre entre les événements que l'on voudrait en dériver en assignant chaque événement à un ou plusieurs instants: les instants étant indiscernables, cette assignation serait arbitraire, ce qui empêcherait l'ordre temporel d'être fondé.

De même, du point de vue de la cognition, le caractère abstrait des instants et des « temps » considérés indépendamment des événements les empêche d'être perceptibles. S'ils font partie de la représentation commune du temps, c'est en étant, tout comme les « temps » et les instants que peut concevoir l'ontologie, dérivés et, en ce sens, dépendants d'autres éléments perceptibles : les événements. Russell (1914/2002) note ainsi que :

« [...] les instants ne sont pas parmi nos données de l'expérience. S'ils sont légitimes, c'est parce que nous les déduisons ou les construisons. Il est difficile de voir comment on les déduirait valablement. C'est donc qu'il faut les construire. »
(1914/2002, p. 150)

Pour que l'ordre temporel, voire la série d'instants, qu'ils soient représentés à partir de la perception ou décrits par l'ontologie, soient fondés, ancrés de façon non arbitraire dans la réalité, il semble donc qu'il faille prendre pour éléments primitifs de l'ontologie et de la cognition les événements eux-mêmes, et construire leur ordre temporel, puis celui des instants à partir des relations qu'ils entretiennent.

Nous reviendrons plus en détail sur la construction des instants et d'une structure temporelle ordonnée à partir des événements, mais levons dès à présent une ambiguïté sur les termes de «fondation», « fondement» et « construction ».

Nous employons le terme de « fondation » —ou le verbe « fonder »— en plusieurs sens. Au premier sens où nous l'avons employé, il désigne le lien de légitimation voire de vérification, mais non nécessairement le lien matériel de causation, d'une représentation, perceptive ou scientifique, par une entité ou une structure ontologique, qui est alors qualifiée de « fondement » de la première. Nous disons alors que la représentation est « fondée dans » la structure ontologique. Au second sens où nous l'avons employé, il désigne le rapport, dans une construction, entre les éléments primitifs et ce qui en est dérivé, indiquant alors la solidité, voire la nécessité, de cette dérivation, les éléments primitifs étant alors la base et l'encrage de ce qu'ils fondent. Nous parlons alors « d'être fondé sur ». C'est en ce sens que nous soutenons que

les structures ontologiques et représentées du temps doivent être fondées sur les événements et leurs relations, construites à partir d'eux. Ce sens large de fondation dans une construction doit être distingué d'un sens plus restreint, qui renvoie à une relation en particulier à l'œuvre dans la construction ontologique, que nous étudierons dans la quatrième partie de notre travail. En ces deux derniers sens de fondation, nous emploierons le terme de « fondement » pour désigner, au sein d'une construction, un élément primitif relativement à un autre, qu'il fonde.

Le rapport entre l'ontologie et la cognition n'étant pas une relation de construction de l'une à partir de l'autre, le premier sens de « fonder » est très différent des deux derniers, mais renvoie comme eux à l'idée que le fondement explique ce qu'il fonde, rend compte de son existence et/ou de ses caractéristiques, et en ce sens, le justifie, le légitime¹⁶.

Le terme de « construction » de la structure temporelle indique pour sa part que cette dernière, à la fois en tant qu'elle existe indépendamment de l'esprit et en tant qu'elle est représentée, n'est pas primitive, que son existence est dérivée. Notre constructivisme est donc lié à notre non-substantialisme. Mais ni le constructivisme ni le non-substantialisme ne signifient que la structure ontologique soit dérivée de la structure représentée— pas plus qu'ils ne signifient que la structure représentée soit dérivée de la structure ontologique. Le fait que nous utilisons le terme de « construction » pour désigner à la fois la genèse cognitive de la représentation commune du temps et sa fondation ontologique dans des éléments plus primitifs qu'elle, ne doit donc pas laisser penser que la « construction ontologique » est dépendante de l'esprit¹⁷.

Nous considérons au contraire que les deux constructions sont indépendantes, la construction ontologique reposant sur des relations et des entités de base indépendantes de l'esprit, décrites d'un point de vue proprement ontologique, et permettant de les associer en une structure complexe qui n'est pas primitive¹⁸. En ce sens de « construction », une conception constructiviste du temps n'est pas une conception antiréaliste du temps, mais au contraire une conception qui considère le temps comme dérivé de relations réelles entre des entités plus primitives, et qui fonde le temps, qui n'est pas immédiatement donné, en rendant compte de sa structure abstraite, notamment en tant qu'elle est une structure d'instant, à partir de relations entre des événements concrets. Elle permet ainsi d'ancrer les instants et le temps dans la réalité

¹⁶ Pour traiter des deux derniers sens de « fondation », nous ne reprendrons pas ici le vocabulaire de l'explication ontologique, qui suscite de nombreux débats dans lesquels nous n'aurons pas le temps d'entrer ici. A ce sujet, voir Correia et Schnieder (2012), notamment, pour une conception de la fondation en termes d'explication, Fine (2012 b), et, pour un examen de l'ambiguïté de cette notion, Correia et Schnieder (2012) et Daly (2012).

¹⁷ On peut ainsi distinguer le « constructivisme » que nous adoptons d'un « constructionnisme » qui comprendrait certaines entités mentionnées par l'ontologie comme les fruits d'une construction de l'esprit, et qui serait en ce sens anti-réaliste.

¹⁸ En ce sens, nous nous accordons avec la définition de Bacon (1995) de la construction ontologique : « Contrairement à Russell, je ne veux pas nier que l'existence de constructions métaphysiques (1956a: 270 sq.) [« The philosophy of logical atomism », 1918] ». (1995, p. 10) « [...] par construit, j'entends 'compris comme des structures complexes', et non 'manufacturés' ou 'socialement construits' ». (1995, p. 85)

sensible et matérielle et, se faisant, pour reprendre les termes de Russell, de les « légitimer » du point de vue d'une ontologie faiblement naturaliste et non seulement du point de vue de leur représentation. D'un point de vue cognitif, le terme de construction signifie que la structure temporelle n'est pas immédiatement perçue, que sa représentation est issue de la mise en relation d'événements perçus.

En tant que cette structure, une fois construite, a une certaine forme ou topologie, qu'elle présente un ordre entre les événements et permet d'ordonner ou de localiser ces derniers, nous l'appellerons la dimension temporelle.

Nous adoptons donc, d'un point de vue cognitif comme d'un point de vue ontologique, une conception non-substantialiste et constructiviste du temps, selon laquelle le temps n'a aucune existence indépendamment des événements et des relations qui le constituent. Lorsque le temps est considéré d'un point de vue métrique comme durée, ceci signifie qu'il n'y a pas de durée, c'est-à-dire d'intervalle de temps, ou encore de portion divisible de l'extension temporelle vide d'événement¹⁹. Lorsque le temps est considéré du point de vue de la topologie, ceci signifie que la structure des instants ou des « temps » doit être dérivée de celle des événements. Les événements ne constituant le temps qu'en étant en relation, cette thèse, notamment depuis sa formulation par Leibniz²⁰, est en général associée au relationnisme, c'est-à-dire à la thèse selon laquelle le temps est constitué uniquement à partir des relations entre les événements. Notamment, selon le relationnisme, une position temporelle ne peut être définie qu'à partir de relations temporelles, et la structure temporelle doit être dérivée de relations. En particulier, selon le relationnisme, le temps ne peut avoir de structure temporelle s'il n'y a pas de relations de précédence entre des événements. Les deux thèses sont parfois assimilées, comme le montre l'alternative posée par Sider : « Soit le substantialisme soit le relationnisme à propos de l'espace-temps est vrai. » (2001, p. 1, p. 110), le substantialiste étant celui qui « prend le discours du physicien sur l'espace-temps au pied de la lettre : les points et régions de l'espace-temps sont d'authentiques entités » (2001, p. 110), et le relationniste étant celui qui :

« [...] rejette l'existence authentique de points ou de régions d'espace-temps et réduit tout discours sur l'espace-temps à un discours sur des relations spatio-temporelles entre les entités qu'il est prêt à accepter ». (2001, p. 110)

Notre conception du relationnisme se distingue cependant de celle de Sider sur deux points. D'abord, alors que Sider semble assimiler le relationnisme à un antiréalisme, nous soutenons que l'existence du temps peut être dérivée tout en étant réelle, notamment si cette dérivation est une construction solide du temps à partir d'événements et de relations réels. Ensuite, nous pouvons distinguer le débat concernant la substantialité du temps, qui concerne son caractère

¹⁹ Sur ce point, et les débats à son sujet, voir notamment Newton-Smith (1980, II, chapitre 10)

²⁰ Voir notamment Leibniz et Clarke (1715-1716 /1999, troisième et cinquièmes lettres de Leibniz.)

primitif et son indépendance existentielle, de celui concernant son caractère absolu ou relationnel, qui concerne son caractère essentiellement structurel ou non.

On pourrait ainsi concevoir un relationnisme substantialiste qui soutiendrait que les relations temporelles sont substantielles au sens où leur existence est indépendante de celle d'autres entités, qu'elles sont ontologiquement primitives. On pourrait même tenter de concevoir un absolutisme, opposé au relationnisme, non-substantialiste, s'il tentait de dériver le temps d'autre chose que de relations entre les événements. Cependant, puisqu'il est difficile d'imaginer un fondement du temps autre que les relations temporelles entre les événements, nous soutiendrons une conception à la fois non-absolutiste et relationniste du temps. Ainsi, nous soutiendrons qu'il n'y a pas de structure temporelle sans relations temporelles, ces relations étant primitivement entretenues par des événements, et seulement de façon secondaire par les instants ou les « temps ».

Nous pouvons dès lors requalifier la conception du temps que nous supposons dans ce travail, dans les termes du débat contemporain formulé par McTaggart (1908, 1927) entre les théories du temps A et B du temps. Les premières conçoivent le temps comme une série A, composée du passé, du présent et du futur²¹. Au contraire, les secondes le conçoivent comme une série B, constituée par les relations de précédence entre les événements, c'est-à-dire par le fait que chaque événement succède à un second et précède un troisième, sans référence au présent, au passé ou au futur.²² Le présent est alors ce qui est simultané à un événement donné, cet événement pouvant être une énonciation ou une perception, le passé ce qui est antérieur à cet événement, et le futur ce qui lui est postérieur. Cette conception est donc essentiellement relationniste, alors que la conception A semble absolutiste au sens où les trois « temps » qu'elle pose ne sont pas constitués à partir des relations entre les événements qui les traversent mais au contraire déterminent les relations entre les événements passés, présents et futurs²³.

McTaggart (1908, 1927) entreprend de montrer que les séries A sont contradictoires : chaque événement doit avoir les trois propriétés temporelles, de présence, de passéité ou de futurité, mais ces trois propriétés sont contradictoires entre elles. En outre, il soutient que toute tentative d'éviter cette contradiction mène à une régression à l'infini. McTaggart rejetant également, pour des raisons que nous examinerons plus loin, la conception B du temps, il en conclut que le temps n'existe pas. Puisque nous voulons défendre une conception réaliste du temps, il nous faut cependant accepter l'une des deux alternatives, celle qui n'est pas absolutiste : la théorie B.

²¹ Cette théorie A du temps est à même de fonder la temporalisation du discours et l'usage de temps grammaticaux, mais elle n'est pas seulement une théorie linguistique. Elle est aussi une théorie ontologique sur la nature du temps, et c'est pourquoi nous la mentionnons ici.

²² McTaggart distingue en réalité trois sortes de séries, A, B et C, mais les dernières n'étant pas généralement considérées comme temporelles, elles ne sont pas considérées comme déterminant une théorie du temps.

²³ Sur ce point, nous rejoignons l'interprétation d'Oaklander (2004, chapitre 16) de l'argument de McTaggart.

L'argument de McTaggart sur la contradiction inhérente à la conception A ayant été plusieurs fois critiqué²⁴, nous ne nous reposerons pas dessus pour défendre une conception B du temps. Notre travail ne portant pas sur le débat entre les théories A et B du temps, nous n'exposerons pas non plus les nombreuses critiques faites dans la littérature à la théorie A.²⁵ Nous nous contenterons de défendre, dans la première partie de notre travail, la compatibilité de notre projet avec une théorie B du temps, et d'indiquer dès à présent pourquoi la théorie A du temps, et notamment la tripartition du temps sur laquelle elle repose, nous semble incompatible avec la conception non-substantialiste du temps que nous voulons défendre ici.

Notons d'abord que si cette tripartition et l'attribution corrélative de différentes propriétés temporelles aux événements ont une signification et un fondement ontologiques, elles doivent être liées à des différences de statut ontologique entre les événements présents, passés, et futurs. Les théories A admettent en général une telle différence, mais divergent sur sa nature. Certaines la conçoivent comme une différence existentielle : les événements futurs n'existeraient pas, contrairement aux événements présents (présentisme) voire passés (théorie du bloc en expansion, *growing block theory*). D'autres conçoivent cette différence à partir du caractère déterminé ou non des événements selon le temps auquel ils sont. Les événements passés et présents seraient des particuliers déterminés, alors que les événements futurs seraient ontologiquement indéterminés, et généraux en ce sens.²⁶ En s'appuyant sur le parallèle entre les temps et les modalités²⁷, on peut enfin envisager de fonder la tripartition du temps sur des différences modales entre les événements, les événements passés étant nécessaires, les événements présents étant actuels, les événements futurs étant seulement possibles.

Cependant, l'affirmation de telles différences de statut ontologique entre les événements doit encore être fondée. Or, puisqu'il y a des relations de précédence à la fois entre les événements passés— par exemple entre la naissance et la mort d'un dinosaure—, entre les événements futurs— par exemple la naissance d'un enfant à venir et son adolescence—, et entre les événements appartenant à différents « temps », — par exemple ma naissance et ma mort—, il semble impossible de rendre compte des différences de statut ontologique des événements appartenant à des « temps » différents à partir de ces relations. Par ailleurs, puisque, selon la théorie A, chaque événement est successivement futur, présent puis passé, rien ne permet de

²⁴ Voir notamment Broad (1938 Vol. II, livre VII, chapitre 35, « Ostensible temporality »)

²⁵ D'autres critiques que celle de McTaggart ont été faites à la théorie A du temps, que nous ne pouvons pas toutes mentionner ici. Indiquons simplement les critiques récentes de Sider (2001) et d'Oaklander (2004) et, avant, celles de Russell (1927/ 1965), Smart (1963), Mellor (1981, 1998), Williams (1951).

²⁶ Notamment Mayo (1962), qui s'appuie notamment sur les thèses de Ryle (1954) A. N. Prior, (1955, p. 33) et Peirce (1931), cité par Prior. D'autres conceptions ontologiques intermédiaires entre l'inexistence et la généralité des événements futurs ont été proposées, nous y reviendrons dans la deuxième partie de notre travail.

²⁷ Parallèle notamment souligné d'un point de vue logique par Prior (1955, 1967), et plus récemment examiné d'un point de vue ontologique par Rini and Cresswell (2013)

fonder la possession de ces propriétés temporelles par les événements ni les spécificités ontologiques qui leur sont liées dans les événements eux-mêmes.

Or, si l'on ne peut fonder la tripartition du temps et sa signification pour les événements ni dans ces derniers, ni dans leurs relations temporelles, il semble que l'on soit contraint de la fonder dans un temps ou une série d'instants tripartites, indépendants des événements, qui passeraient, ou sur lesquels les événements passeraient²⁸. Ce passage du temps permettrait alors d'assurer à la fois la distinction des propriétés temporelles, mais aussi un lien entre les trois « temps ». Si un même événement passe successivement à travers ces trois « temps », il assure une unité concrète entre ces temps. Cependant, puisque rien, dans un événement, ne peut fonder sa localisation à un « temps » ou à un instant plutôt qu'à un autre, ni son passage d'un « temps » à un autre, ce passage doit être un passage du temps lui-même. Or ceci mène à une régression à l'infini dans la conception du temps, et à des paradoxes, tel que celui de déterminer à quelle vitesse coule le temps²⁹, sur lesquels nous n'insisterons pas ici.

Plus généralement, puisque rien, dans les événements, ne semble fonder la tripartition du temps, il semble nécessaire à la conception A de poser le temps, à la fois en tant que tripartition de la réalité et/ou en tant que série d'instants, et en tant que passage, indépendamment des événements qui passent. Nous soutenons donc qu'une théorie A cohérente doit être substantialiste, qu'elle doit poser un temps indépendant des événements et donc abstrait³⁰, ce qui est incompatible avec notre approche non-substantialiste du temps, et notre volonté de fonder le temps sur des entités concrètes.

Au contraire, il semble qu'une conception B, non-substantialiste et relationniste du temps puisse rendre compte de la série des instants en dérivant ces derniers et leur ordre de structures d'événements, c'est-à-dire d'événements en relation. Russell (1914/2002) définit ainsi un instant comme un groupe d'événements simultanés, les relations de précédence entre les instants étant fondées dans les relations de précédence entre les groupes d'événements simultanés ou entre leurs membres. Nous examinerons de plus près les propositions de ce type dans la première partie de notre travail.

Notons pour l'instant que si elles sont valides, une théorie B du temps permet de résoudre les problèmes susmentionnés posés par les théories A. D'abord, si les instants sont entièrement dérivés des événements et de leurs relations en étant construits à partir d'eux, l'arbitraire de l'assignation d'un événement donné à un instant, et celui des relations de précédence entre les

²⁸ Là encore, nous rejoignons l'interprétation d'Oaklander (2004 chap.16) de l'argument de McTaggart : le devenir absolu et le caractère primitif des propriétés temporelles non relationnelles sont essentiels à une théorie A.

²⁹ Pour une critique de la notion de passage du temps, nous renvoyons à Williams (1951), Smart (1980)

³⁰ Précisons que ceci n'est pas, *a priori*, nécessaire pour une conception A du temps, définie comme une conception du temps en termes d'une tripartition. Si une conception A tentait de fonder la tripartition dans les événements, elle pourrait être non-substantialiste. Seulement, selon nous, une telle tentative est vouée à l'échec.

instants, sont évités. Ensuite, en partant d'événements concrets, une théorie B constructiviste évite de postuler des entités de base abstraites, dont l'existence est contestable et qui ne sont pas perceptibles. Elle est donc susceptible, d'un point de vue ontologique, d'ancrer le temps dans une réalité concrète et, d'un point de vue cognitif, elle permet de concevoir comment une représentation réaliste du temps peut être dérivée de la perception.

Rappelons que si cet argument en faveur d'une conception B du temps est décisif pour l'ontologie russellienne du temps, et qu'il a motivé une limitation du cadre de notre étude ontologique, il ne signifie pas plus que les autres limitations à notre construction ontologique que nous ferons dépendre cette dernière de la construction cognitive. La portée de cet argument n'est ni purement épistémologique, ni purement ontologique. Il nous pousse plutôt à proposer une conception B du temps générale, au sens où elle est susceptible d'avoir une signification à la fois ontologique et cognitive, afin de pouvoir juger de la correspondance entre la structure ontologique du temps et la structure temporelle représentée : si la construction ontologique et la construction cognitive, indépendamment l'une de l'autre, aboutissent respectivement à des structures isomorphes à la structure établie par cette conception générale, alors cela permettra de soutenir leur isomorphisme mutuel, et donc le réalisme de la représentation commune du temps au premier sens où nous l'avons défini.

Plus précisément, dans la mesure où la structure ontologique du temps et sa représentation sont, d'après ce que l'on a soutenu, issues de constructions, leur isomorphie devra être fondée dans une similarité de leurs constructions, sans quoi elle paraîtrait relever du miracle et ne suffirait par conséquent pas à établir le réalisme de la représentation commune. Pour la même raison, bien que la fondation ontologique de nos représentations soit avant tout, en tant que telle, une légitimation et non nécessairement une explication causale de nos représentations, on peut exiger que cette similarité simplement structurelle et, en ce sens, formelle, des constructions *puisse* elle-même être fondée et expliquée par un lien matériel, notamment perceptif, entre les éléments de base dont elles dépendent. La conception constructiviste du temps, en tant qu'elle nous permet de comparer deux structures qui ne sont pas immédiatement données afin d'établir le réalisme de l'une d'entre elles, nous mène donc à préciser les critères de ce réalisme, et à juger de l'objectivité ou non de la représentation du temps non seulement en fonction de son isomorphie à la structure temporelle ontologique, mais aussi en fonction de la similarité de sa construction avec la construction ontologique, et de la possibilité de considérer les éléments de base de la construction cognitive comme les effets perceptifs des éléments de base de la construction ontologique.

Dès lors, pour établir la correspondance de la représentation commune du temps à la structure ontologique, et, en ce sens, fonder la première, il ne faut pas seulement les comparer respectivement à une structure générale, mais comparer leurs constructions respectives à un modèle général de construction qu'il nous faudra établir, et examiner si les éléments de base

supposés par ce modèle sont tels qu'ils peuvent être à la fois les éléments de base d'une construction ontologique et d'une construction cognitive du temps. Si tel est le cas, le réalisme de la structure temporelle représentée, son objectivité-correspondance, établi par l'isomorphie des structures, sera renforcé en étant fondé dans une isomorphie des constructions et la possibilité, voire la probabilité, d'une relation causale entre leurs éléments de base.

Une construction ontologique B du temps dont les éléments de base sont concrets pourra ainsi fonder une construction cognitive du temps qui, à partir de la perception de ses éléments de base, aboutit à une structure temporelle ordonnée d'événements similaire, ayant une certaine forme ou topologie, à partir de laquelle on peut construire une série d'instantanés et surtout déterminer la position relative de tout événement : la dimension temporelle. Au contraire, dans le cadre d'une théorie absolutiste et substantialiste du temps, le temps et les instantanés qui le composent sont eux-mêmes des entités primitives. Mais ni le temps absolu ni les instantanés n'étant directement perceptibles, ils ne peuvent constituer les éléments de base de la représentation commune du temps. Par conséquent, s'il y a une correspondance entre la structure ontologique supposée par les théories absolutistes du temps et la représentation commune du temps, elle n'est pas expliquée et ne peut pas être fondée par la perception.

Le relationnisme non-substantialiste, compatible avec une théorie B du temps mais non avec une théorie A, nous semble donc la seule voie susceptible de mener à bien notre projet qui consiste à fonder le temps dans les deux premiers sens susmentionnés. D'abord il s'agit d'ancrer indépendamment la structure temporelle communément représentée et la structure ontologique du temps respectivement dans la perception d'événements concrets et dans les événements considérés d'un point de vue ontologique, indépendamment de leur perception. En ce sens la fondation est une construction qui arrime une structure relativement abstraite à des entités concrètes, et qui rend compte de cette structure à partir de la nature de ses éléments de base. Ensuite, si ces deux constructions, ontologique et cognitive, respectent un même modèle commun, alors ceci nous permettra de fonder au sens de légitimer la représentation commune du temps en montrant la correspondance de ses éléments de base, de sa construction et de la structure à laquelle elle aboutit, avec les éléments de base, la construction et la structure ontologiques du temps. En ce sens la fondation donne une assurance de la vérité ou une légitimation de la représentation commune du temps.

L'enjeu n'étant ici ni de défendre une théorie B du temps contre les théories A, ni de critiquer le substantialisme, ni même d'argumenter en faveur du relationnisme, nous nous situons dès à présent dans le cadre d'une conception B, relationniste, constructiviste et non substantialiste du temps, qui dérive les instantanés voire les « temps » de relations entre des entités concrètes. Nous montrerons ensuite comment cette conception peut être défendue contre certaines objections, à la fois sur le plan ontologique et sur le plan cognitif. Certes si, dans cette hypothèse, nous ne

parvenons pas à établir d'hypothèse ontologique qui corresponde à une représentation commune du temps susceptible d'être une composante du sens commun du temps relativement explicite du temps, et si sa capacité à fonder une représentation commune est un critère d'une bonne ontologie, alors ce sera un argument en faveur soit d'une théorie A du temps, soit d'une conception substantialiste, soit d'une autre construction B du temps.

Mais l'enjeu est ici avant tout de montrer, en nous situant dans le cadre d'une théorie B du temps, que la représentation commune du temps est réaliste, parce qu'elle correspond à la structure ontologique du temps et qu'elle est construite à partir de la perception des éléments de base de cette dernière. Pour ce faire, nous commencerons notre étude dans l'hypothèse où ces éléments de base sont des événements, bien qu'une conception B non-substantialiste, constructiviste et faiblement naturaliste laisse ouverte la possibilité, que nous explorerons ensuite, que les entités de base soient d'une autre catégorie. Rappelons pour l'instant que, dans un cas comme dans l'autre, ces entités de base devront être perceptibles, afin de pouvoir fonder dans la perception la correspondance requise entre les constructions ontologique et cognitive, puis entre les structures temporelles auxquelles elles aboutissent.

Cependant, cette perceptibilité des éléments de base de la construction générale et de la construction ontologique du temps, bien que nécessaire pour établir le réalisme de la construction cognitive du temps, n'est pas pour autant suffisante. En effet, de même que le temps considéré décrit par l'ontologie, le temps communément représenté n'est pas une simple collection d'événements, mais d'une structure univoquement ordonnée et présentant des caractéristiques topologiques déterminées. La construction d'une structure temporelle déterminée nécessite donc non seulement des événements, mais aussi leur mise en relation, et, pour que la structure représentée soit similaire à la structure ontologique, il faut non seulement que les événements soient perceptibles, mais encore que les relations temporelles représentées correspondent aux relations que les événements entretiennent indépendamment de l'esprit.

Cette correspondance des relations représentées aux relations décrites par l'ontologie, nécessaire au réalisme de la structure temporelle représentée, pourrait être assurée et expliquée par un lien matériel, notamment causal, perceptif, de deux façons. Soit par une perception directe des relations telles qu'elles existent indépendamment de l'esprit. Soit si, d'une part, la représentation des événements issue de la perception est réaliste et que, d'autre part, les relations telles qu'elles existent indépendamment de l'esprit et telles qu'elles sont représentées sont respectivement fondées sur les événements existant indépendamment de l'esprit et les événements tels qu'ils sont perçus et représentés. Les relations temporelles de simultanéité et de précedence étant généralement conçues comme des universaux, elles ne sont en général pas considérées comme directement perceptibles, et nous montrerons plus loin pourquoi, même si l'on ne les conçoit pas comme des universaux, on a de bonnes raisons de douter de leur

perceptibilité directe. Le second membre de l'alternative, qui propose d'ancrer les relations ontologiques comme les relations représentées dans des éléments de base concrets se correspondant, assurant la correspondance des premières, celle des constructions qu'elles permettent et celle des structures auxquelles elles aboutissent, semble plus prometteur.

Cette hypothèse, conforme à l'approche constructiviste, est cependant confrontée à un problème majeur : les événements ne semblent pas, par eux-mêmes, déterminer les relations temporelles qu'ils entretiennent. Ainsi, un événement donné, par exemple une averse, n'indique pas par lui-même les relations temporelles qu'il entretient : l'averse peut être simultanée à mon éveil ou à mon endormissement, et succéder au beau temps ou à un ciel couvert. Certes, les caractéristiques formelles des événements que nous avons énoncées, leur particularité et leur extension temporelle, pourraient les déterminer à entretenir certains types de relations plutôt que d'autres, déterminant une structure temporelle d'une certaine forme plutôt que d'une autre. En d'autres termes, les caractéristiques formelles des événements pourraient déterminer une certaine topologie de la dimension temporelle. Ainsi, si les événements étaient des universaux, c'est-à-dire des entités répétables, ils pourraient être instanciés plusieurs fois, et entretenir des relations temporelles de précédence et de simultanéité contradictoires avec les mêmes événements, et se précéder eux-mêmes, ce qui ne correspondrait ni au sens commun, ni aux présupposés de la science, qui décrivent une structure temporelle où chaque événement entretient une relation univoque avec chaque autre.

Plus généralement, le nombre d'occurrences d'un universel n'étant pas *a priori* défini, le nombre et la nature des relations temporelles entretenues par deux événements donnés, s'ils étaient universaux, ne seraient pas déterminés. Au contraire, la particularité des événements, définie comme leur non-répétabilité, en assurant que chaque événement n'arrive qu'une fois, garantit que les relations temporelles entretenues par deux événements sont déterminées. Bien plus, si la dimension temporelle est unique, linéaire et ouverte, il n'y a, entre deux événements donnés, qu'une seule relation temporelle. Notons que l'univocité et, en ce sens, le caractère déterminé de l'ordre, assurés par la particularité des événements, n'impliquent pas son caractère nécessaire : étant donné qu'un événement, une averse par exemple, ne détermine pas *a priori* quel événement il précède ou non, l'ordre des événements reste contingent. La particularité des événements pourrait donc fonder l'univocité de l'ordre temporel, tout en laissant ouverte la possibilité d'une contingence du temps, qui est prégnante pour le sens commun et dont nous entendons rendre compte, notamment parce que la particularité d'un événement ne suffit pas à déterminer *a priori* les relations rigides qu'il entretient, non pas au sens où elles seraient nécessaires, mais au sens où elles relient des événements déterminés.

Pourtant, cette sous-détermination de l'ordre temporel par les caractéristiques formelles générales des événements renforce le doute sur la possibilité de fonder les relations temporelles et la structure du temps qui en est dérivée sur les seuls événements. Newton-Smith (1980, notamment III, 4), montre ainsi que les seules données empiriques, qui sont, pour nous, les événements, non seulement ne suffisent pas à déterminer les relations rigides entre des événements donnés, mais ne suffisent pas non plus à déterminer une structure temporelle générale plutôt qu'une autre, ayant des propriétés topologiques plutôt que d'autres: elles peuvent donner lieu à des représentations du temps aussi bien linéaires que circulaires ou encore embranchées³¹, uniques que multiples, ouvertes ou closes.

Ainsi, si nous avons dû préciser le caractère linéaire et ouvert de la dimension temporelle pour permettre à la particularité des événements de garantir que deux d'entre eux n'entretiennent qu'une seule relation temporelle, c'est parce que, plus fondamentalement, cette topologie suppose, outre la particularité des événements, l'univocité de leurs relations, assurée par certaines propriétés formelles de ces dernières, telles que l'asymétrie par exemple. La détermination de la structure du temps, de sa topologie, semble ainsi dépendre, outre des caractéristiques formelles des événements, des propriétés formelles des relations qui ne sont pas dérivables des seuls événements. C'est d'ailleurs à partir de telles propriétés formelles que la topologie du temps construit une certaine structure temporelle, différentes propriétés formelles des relations temporelles donnant lieu à différentes topologies temporelles. Les structures ontologique et représentée du temps ne seraient ainsi pas complètement déterminées par les seuls événements, parce que ces derniers ne semblent déterminer ni avec quels événements ils sont en relation, ni même les propriétés formelles de ces relations.

Notre projet visant à établir le réalisme de la représentation commune du temps en montrant qu'elle est isomorphe à la structure temporelle ontologique, en expliquant cette correspondance par une similarité de leurs constructions et en fondant cette similarité sur un lien perceptif entre leurs éléments de base, les événements, la sous-détermination des relations temporelles et donc des structures temporelles par les événements constitue pour nous difficulté majeure. En effet si, comme il nous est apparu, les constructions et les structures qui en sont dérivées dépendent autant des relations entre les événements que des événements eux-mêmes, alors d'une part, la construction de chacune des structures suppose d'établir ces relations, et d'autre part, l'établissement du réalisme de la représentation commune du temps requiert une correspondance entre les relations représentées et les relations constitutives de la structure ontologique, ainsi qu'une explication de cette correspondance.

³¹ Dans la perspective actualiste où nous nous situons, nous n'étudierons pas cette dernière possibilité.

Cependant, si les événements ne déterminent pas complètement les relations qu'ils entretiennent, alors ni la structure ontologique du temps ni sa représentation ne semblent pouvoir être fondées dans les événements concrets perçus qu'elles ordonnent. On pourrait tenter résoudre ce premier problème en considérant que les relations sont tout aussi primitives que les événements, et construire les structures temporelles à partir des événements et des relations, en les considérant comme deux primitifs indépendants. Pourtant, si les relations sont relativement indépendantes des événements et que le lien entre les deux constructions assurant le réalisme de la représentation commune du temps est essentiellement assuré par la perception, alors, si les relations ne sont pas perceptibles, rien ne peut garantir que les relations représentées correspondent aux relations objectivement entretenues par les événements. Le réalisme de la représentation de la structure temporelle, qui dépend de la représentation correcte de ces relations, ne pourrait donc pas être établi.

En d'autres termes, les relations temporelles ne semblent être ni directement données, ni bien fondées dans les événements. Par conséquent, l'équation consistant à construire les structures temporelles ontologique et représentée à partir des événements et de leurs relations afin de pouvoir les comparer comporte deux inconnues, les relations temporelles et la structure temporelle, ce qui jette le doute sur la possibilité de la résoudre.

Puisque nous avons jusqu'à présent conçu les événements comme des entités concrètes perceptibles et que, dans le cadre constructiviste où nous nous situons, les structures temporelles doivent être dérivées des relations temporelles entretenues par les événements, c'est la fondation des relations temporelles qui constituera le problème directeur de notre travail. Cependant, pour le résoudre, il nous faudra d'abord savoir ce que l'on doit fonder, c'est-à-dire qu'il nous faudra déterminer la nature des relations temporelles et leurs propriétés formelles. Or, dans la mesure où celles-ci ne sont ni déterminées par les événements, ni directement données, ceci ne peut être fait qu'en examinant les structures temporelles qu'elles doivent permettre de construire et qui en dépendent.

Certes, comme nous l'avons souligné, la structure ontologique du temps et sa représentation ne sont pas immédiatement données, et la structure temporelle générale à laquelle elles doivent être isomorphes reste à construire. Cependant, puisque nous avons exigé que cette dernière soit compatible à la fois avec la représentation scientifique et l'ontologie naïve du temps, nous pouvons nous appuyer sur celles-ci pour déterminer les caractéristiques générales de la structure temporelle que nous voulons construire, afin de déduire le type de relations qu'elle suppose. Cela nous permettra de montrer ensuite comment de telles relations peuvent permettre de construire cette structure. En d'autres termes, nous nous proposons de commencer par inverser l'ordre de fondation et de construction, en examinant d'abord les caractéristiques communes aux représentations scientifiques et à l'ontologie naïve du temps, pour déterminer

les caractéristiques topologiques les plus générales de la structure temporelle, afin d'établir ensuite les propriétés formelles des relations qu'elle requiert. Nous ne montrerons qu'alors comment ces dernières permettent de construire effectivement la dimension temporelle.

Cette démarche peut paraître doublement circulaire, en ce qu'elle se fonderait sur l'ontologie naïve du temps pour établir la structure ontologique à laquelle la représentation commune du temps, qui est une des sources de l'ontologie naïve du temps, doit correspondre, et en ce qu'elle montrerait comment des relations temporelles permettent de construire une structure en ayant d'abord inféré ces relations de la structure à construire.

Cependant, il ne s'agit pas ici d'abord d'établir la construction et la structure *ontologiques* du temps, mais de proposer un modèle *général* de construction auquel à la fois la construction ontologique et la construction cognitive pourraient correspondre. En déduisant la nature des relations temporelles d'une certaine image du temps commune à la science et à l'ontologie naïve, puis en proposant à partir d'elle une construction générale du temps, nous voulons avant tout déterminer certaines caractéristiques des éléments de base, les relations et les événements, que suppose une construction cohérente du temps. Mais ceci ne préjuge ni de l'existence et de la représentabilité de telles relations, ni de l'effectivité ontologique et cognitive d'une telle construction, ni même de la pertinence ontologique et cognitive de la structure générale à laquelle elle aboutit.

En effet, si cette structure générale est en partie proposée à partir de la considération de l'ontologie naïve, cette dernière n'est pas identique à la représentation commune du temps, elle n'en est qu'une partie. Bien plus, les constructions proprement cognitive et ontologique du temps, ainsi que la détermination de la nature leurs éléments de base, devront être établies à partir, respectivement, d'une étude de la seule cognition, et d'une enquête proprement ontologique. Or rien n'assure que les éléments de base ainsi déterminés de la cognition et de l'ontologie soient de nature à correspondre aux événements et aux relations sur lesquels se fonde le modèle général de construction du temps que nous proposerons, à partir de la considération du type de structure auquel elle doit aboutir. C'est au contraire cela qu'il nous faudra établir, en étudiant indépendamment et successivement la construction générale du temps, sa construction cognitive et sa construction ontologique.

Le fait de commencer par donner une image très générale de ce à quoi nous voulons aboutir et d'en déduire les relations permettant de le faire, qui aurait été circulaire dans le cadre de l'axiomatisation d'une construction purement topologique du temps, ne l'est donc pas ici, car notre démarche est distincte de celle de la topologie. En effet, puisque cette dernière cherche avant tout à déduire une structure temporelle de certaines propriétés formelles, posées en prémisses, des relations de précédence entre les instants, elle ne peut pas d'abord poser la

structure temporelle à déduire sans circularité. Au contraire, il s'agit pour nous avant tout de *fonder* ontologiquement et cognitivement, en les construisant, les relations et les instants que la topologie se donne.

Cette divergence entre notre projet et celui de la topologie en implique deux autres. D'abord, puisqu'il nous faudra construire les instants à partir des relations entre les événements, notre étude portera non seulement sur les relations de précédence, mais aussi sur les relations de simultanéité qui permettent, dans une conception russellienne du temps, de constituer des instants à partir d'événements. Ensuite, contrairement à la topologie, et dans une perspective différente de celle des constructions formelles de la série des instants à partir des structures d'événements, nous voulons avant tout montrer ici comment des constructions ontologique et cognitive peuvent ancrer la structure du temps et sa représentation commune respectivement dans la nature des événements, des relations et dans leur perception.

Par conséquent, si nous nous appuyons sur la topologie et sur certaines constructions de la série des instants à partir des événements et de leurs relations proposées dans la littérature, ce ne sera pas tant pour les valider, les critiquer, les comparer ou en proposer d'autres, que pour examiner si elles peuvent être ontologiquement et cognitivement fondées dans la nature des éléments de base qu'elles se donnent— les événements et leurs relations. Nos propositions de construction du temps seront donc cognitives et ontologiques, mais elles ne seront ni axiomatiques ni logiques, ce qui explique que nous ne les formaliserons pas.

Conformément à la démarche que nous avons annoncée, nous commencerons, dans la première partie de notre travail (A), par déterminer les caractéristiques générales de la structure temporelle que nous souhaitons construire, c'est-à-dire que nous préciserons ce que nous entendons par « dimension temporelle ». Nous exposerons ensuite un modèle de construction du temps qui puisse recevoir une application à la fois ontologique et cognitive, c'est-à-dire, notamment, dont les éléments de base sont concrets et perceptibles.

Cela nous permettra de préciser la nature de ces éléments de base, et, corrélativement, le type de correspondance requise entre la construction cognitive et la construction ontologique du temps. Nous dégagerons alors les conditions sous lesquelles les relations et les événements peuvent permettre de construire la dimension temporelle de façon non-circulaire, c'est-à-dire sans présupposer le temps qu'ils doivent permettre de construire. Une correspondance sera ainsi tracée entre les deux domaines de notre recherche en ce qui concerne les caractéristiques requises des événements et des relations, et les problèmes qu'ils posent.

En particulier, nous montrerons que les relations temporelles, que les constructions que nous mentionnerons considèrent comme primitives, ne remplissent pas ces conditions : elles ne semblent ni ontologiquement primitives, ni directement perceptibles. Ceci constituera le cœur

de notre problème : les relations temporelles, qui sont essentielles à la construction du temps sans pour autant être complètement déterminées par les événements, ne sont pas primitivement données.

Ceci nous mènera, dans la deuxième partie de notre travail (B), à tenter de fonder ces relations temporelles, notamment en examinant les relations constitutives des objets temporellement structurés. Cette fondation des relations qui impliquera une modification de la conception de leurs relatifs, les événements, et des modèles de construction exposés dans la première partie de notre travail. Nous proposerons alors un autre modèle général de construction de l'ordre temporel, dont les éléments de base soient susceptibles d'être réellement cognitivement et ontologiquement primitifs.

La troisième partie (C) consistera à montrer l'applicabilité du modèle proposé dans la deuxième partie de notre travail au domaine de la perception. On y montrera notamment que les éléments de base de la perception correspondent à ceux impliqués par ce modèle, comment la représentation des relations temporelles peut être perceptivement fondée, notamment *via* la représentation d'objets temporellement structurés, et comment elle peut engendrer l'idée d'un ordre temporel global univoque.

La quatrième partie (D) exposera une hypothèse ontologique conforme au modèle exposé dans la deuxième partie et à ses exigences concernant la nature des événements, des relations, et la constitution des objets, qui sera donc susceptible de légitimer la construction cognitive exposée dans la partie précédente, et donc de la fonder en ce sens.

A) LES ELEMENTS DE BASE D'UNE CONSTRUCTION DU TEMPS.

L'enjeu de cette première partie est de déterminer les caractéristiques des événements et des relations à la base des modèles relationnistes de construction du temps, et d'examiner s'ils peuvent fonder le temps d'une façon qui ne soit pas vicieusement circulaire, c'est-à-dire qui ne présuppose pas le temps qu'ils doivent permettre de construire.

Après avoir précisé le type de structure temporelle dont nous voulons rendre compte, nous exposerons certains modèles de construction du temps susceptibles d'avoir une application à la fois ontologique et perceptive. Cet examen nous permettra de préciser les propriétés formelles des éléments de base requis par ces constructions (I).

Afin que la double applicabilité de ces modèles ne relève pas d'une pétition de principe, nous justifierons de façon indépendante notre présupposé selon lequel le temps peut être ontologiquement et cognitivement conçu de façon relationniste, et déterminerons la nature des événements impliqués par une telle conception. Cela nous permettra alors de préciser le type de correspondance exigé entre les deux domaines de notre étude (II).

Ce n'est qu'ensuite que nous pourrons montrer que les événements, tels qu'ils sont perçus et tels qu'on peut les décrire d'un point de vue ontologique ont, pour des raisons qui leur sont propres, les propriétés formelles des éléments de base requises par les modèles relationnistes étudiés. Nous examinerons alors si ces caractéristiques des événements peuvent être ontologiquement et cognitivement établies sans présupposer la structure temporelle qu'elles doivent permettre de construire (III).

Nous montrerons enfin que ce n'est pas le cas des relations temporelles qui, par plusieurs de leurs aspects, présupposent le temps (IV), et conclurons que les événements et les relations temporelles, bien que conformes à ce que qu'un modèle relationniste requiert, ne sont pas absolument primitifs.

I) La construction du temps à partir des événements.

Il s'agit, dans cette première section, de déterminer le type de structure temporelle dont nous voulons rendre compte, afin de pouvoir proposer un modèle susceptible de la construire, puis de préciser les caractéristiques des éléments de base, événements et relations, que cette construction requiert. Ce n'est qu'ensuite que l'on pourra examiner si ces éléments de base peuvent être considérés comme ontologiquement et cognitivement primitifs.

1) Les caractéristiques générales de la structure temporelle.

Pour décider de ce à quoi notre construction du temps doit aboutir alors même que nous ignorons la nature exacte des relations temporelles, nous disposons de deux critères. D'abord, puisque notre construction doit pouvoir être compatible avec d'autres représentations, notamment scientifique, de la réalité que celle issue de la seule perception, nous avons intérêt à choisir la conception du temps qui est utilisée par la science actuelle lorsqu'elle mentionne des variables temporelles. Cette conception, bien que distincte de la conception établie par la science, notamment par la théorie de la Relativité, semble en outre être compatible avec la conception contemporaine occidentale naïve du temps. Ensuite, si les seules données empiriques ne parviennent pas à déterminer complètement la structure du temps, il nous faudra choisir, parmi toutes les structures possibles, la plus englobante, celle qui présente le plus de caractéristiques en commun avec les autres. Nous suivons en cela la démarche de Newton-Smith (1980, III, 1, pp. 48 et sq.), qui établit conformément à ce critère une « topologie standard du temps » présentant un temps linéaire, c'est-à-dire unidimensionnel, asymétrique et unique, c'est-à-dire englobant tous les événements. Nous adoptons ainsi la topologie standard telle qu'elle est décrite par Newton-Smith, afin de préciser les caractéristiques formelles des relations qui la déterminent.

Les propriétés formelles de la relation de précédence (entre les instants) impliquées par la topologie standard sont exposées par Newton Smith sous la forme de sept axiomes. Nous notons « P » les relations de précédence et « ¬ » la négation, notées « T » et « — » par Newton-Smith. Les variables sont des instants. Ces axiomes sont :

- « P1. $(x) \neg Pxx$ [l'irréflexivité]
- P2. $(x)(y) (Pxy \supset \neg Pyx)$ [l'asymétrie]
- P3. $(x)(y)(z) [(Pxy \wedge Pyz) \supset Pxz]$ [la transitivité]
- P4. $(x)(y)(y \neq x \supset Pxy \vee Pyx)$ [la connectivité]
- P5. $(x)(y) (\exists z) (Pxy \wedge x \neq y \supset Pxz \wedge Pzy \wedge z \neq x \wedge z \neq y)$ [la densité]
- P6. $(x) (\exists y) (Pxy)$ [l'infinité: il n'y a pas de premier instant]
- P7. $(x) (\exists y) (Pyx)$ [l'infinité: il n'y a pas de dernier instant] » (1980, p. 52)

Les trois premiers axiomes assurent la linéarité du temps au sens large, c'est-à-dire son unidimensionnalité, le quatrième assure la globalité de l'ordre temporel, c'est-à-dire le fait qu'un seul ordre comprend tous les instants, globalité qui est rendue possible par la transitivité. Les deux derniers axiomes assurent l'infinité du temps. Outre son unidimensionnalité, la structure ainsi établie présente selon nous deux caractéristiques majeures. D'abord, l'irréflexivité, l'asymétrie et la connectivité assurent qu'au sein de cette structure, chaque instant a une place relative unique et déterminée. Il est donc possible d'établir, immédiatement

³² Texte corrigé.

ou par transitivité, une relation temporelle déterminée, unique, entre deux instants quelconques de cette structure. Ensuite, la connectivité assure que cette structure est unique, puisqu'elle comprend tous les instants. Cette dernière caractéristique est absente des topologies qui postulent plusieurs ordres temporels indépendants, mais nous pouvons considérer ces dernières comme marginales. Au contraire, l'unicité du temps semble être une caractéristique prégnante à la fois dans notre ontologie naïve du temps et dans l'usage scientifique des variables temporelles.

La topologie standard du temps permet ainsi de construire une structure d'instantanés ordonnés par la relation de précédence qui reflète beaucoup d'aspects communément attribués à la dimension temporelle telle que nous l'entendons, c'est-à-dire à la structure ordonnant en premier lieu les événements, et seulement de façon dérivée les instants. Notamment, de même que, dans la topologie standard, en vertu de la transitivité, si un instant i_1 précède un instant i_2 , qui lui-même précède un instant i_3 , alors i_1 précède i_3 , nous considérons communément que s'il y a une relation de précédence entre deux événements, disons mon endormissement et mon sommeil, et une relation de précédence le second et un troisième événement, mon sommeil et mon éveil, alors il y a une relation de précédence entre le premier et le troisième, mon endormissement et mon éveil. Ensuite, de même que la série présentée par la topologie standard comprend tous les instants, et est donc unique, la dimension temporelle communément conçue comprend tous les événements, et est unique. Bien plus, de même que la série des instants permet d'ordonner deux instants quelconques, de même la dimension temporelle doit permettre d'ordonner deux événements quelconques. Cependant, la dimension temporelle dont nous voulons rendre compte établissant un ordre entre les événements et non d'abord entre les instants, elle présente des caractéristiques supplémentaires à celles établies par la topologie standard du temps qu'il nous faut à présent préciser.

D'abord, pour que la dimension temporelle, comprise comme la structure de tous les événements, ordonnés par des relations temporelles, soit unique alors que tous événements n'entretiennent pas entre eux de relations de précédence, elle doit doubler l'unicité diachronique, assurée par la connectivité et la transitivité des relations de précédence, d'une unicité synchronique, qui assure que tous les événements qui ne sont pas successifs appartiennent pourtant bien à une seule et même dimension temporelle. Ceci ne pouvant être assuré par les relations de précédence en tant que telles, il faudra soit poser des relations de simultanéité en plus des relations de précédence, soit, ce qui est plus économique, les construire à partir de ces dernières et des événements.

La simultanéité de deux événements est souvent définie comme leur assignation à un même instant ou à une même classe d'instantanés. Ceci présupposant les instants qui sont, selon nous, seconds sur les structures d'événements, il est préférable de concevoir de la simultanéité

autrement. On peut notamment la concevoir à partir de la relation méréologique de recouvrement, qui peut être partiel ou complet. On peut ainsi soutenir que deux événements qui se recouvrent partiellement dans le temps, c'est-à-dire qui se chevauchent, ont chacun une de leurs parties (propres) simultanée à une partie (propre) de l'autre et qu'un événement qui en recouvre complètement un second qui est moins étendu que lui a une de ses parties propres simultanés à cet événement. Ces relations de recouvrement partiel, inexact, ne sont pas transitives, puisqu'un événement peut en chevaucher, dans deux de ses parties différentes, deux autres qui ne se recouvrent pas, et qu'un événement large peut en recouvrir deux autres plus brefs qui ne se recouvrent pas. Enfin deux événements qui se recouvrent complètement mutuellement, c'est-à-dire qui se recouvrent exactement, sont exactement simultanés, leur simultanéité étant alors, comme leur recouvrement, exacte et transitive. Dans tous ces cas, la simultanéité ne présuppose que des relations de recouvrement, pas la position d'instants.

A partir des relations de précédence et de recouvrement, on peut définir la dimension temporelle comme une structure d'événements (SE) qui comprend des événements (E), des relations de précédence (P) et des relations de recouvrement (O): $SE \langle E, P, O \rangle$, structure à partir de laquelle on devrait pouvoir dériver une structure d'instants.

Ensuite, bien que les propriétés de la relation de précédence proposées par topologie standard assurent une unicité diachronique du temps, c'est-à-dire qu'elles aient pour conséquence que tous les instants appartiennent à une seule et même série dense de succession, elles ne la fondent pas dans une unité diachronique de la dimension temporelle : les instants restent séparables les uns des autres, et les relations de précédence ne les relient que de façon extrinsèque. Au contraire, si l'on veut fonder toutes les caractéristiques du temps, alors l'unicité diachronique du temps doit être fondée dans son unité matérielle voire sa continuité, qui ne peut être assurée que par des entités concrètes et temporellement étendues : les événements qui sont reliés. On pourrait ainsi légitimer l'intuition prégnante que les différents moments du temps ne sont pas seulement ordonnés en une seule série dense, c'est-à-dire dans laquelle entre deux instants quelconques, il y en a un troisième, mais sont plus fortement reliés les uns aux autres, en une série unifiée et continue, c'est-à-dire sans coupure, même entre deux instants idéalement adjacents. Notons que si l'on arrive ainsi à rendre compte de l'unité diachronique du temps ainsi comprise, voire de sa continuité, alors il ne sera pas nécessaire de rendre compte de la densité de la série des instants, celle-ci n'étant importante pour ce qui nous concerne qu'en tant qu'elle assure l'absence de « trou » dans le temps.

Les relations temporelles entre les événements ne doivent donc pas seulement permettre de les ordonner en une série unique et de distinguer leurs positions dans le temps, elles doivent aussi permettre d'assurer entre eux un lien synchronique et un lien diachronique, ces deux liens devant être assez forts pour rendre compte de l'unicité du temps.

Enfin, il faut encore relier ces deux types d'unité en une dimension temporelle globale, à la fois diachroniquement et synchroniquement unifiée. Ceci est notamment nécessaire pour que deux événements quelconques, même s'ils ne se recouvrent pas ni n'appartiennent à une même ligne de succession, constituée uniquement par des relations primitives de précédence, entretiennent cependant des relations temporelles— qui seront alors des relations de précédence moins primitives. Par exemple, en considérant deux lignes de succession, une constituée de mon endormissement, mon éveil et mon sommeil, et une autre constituée de la pluie et du beau temps, et une relation de recouvrement de la pluie par mon endormissement et mon sommeil, il faut pouvoir établir, si elle n'est pas primitivement donnée, une relation temporelle entre mon éveil et la pluie. Cela pourra se faire en considérant la relation de recouvrement entre la pluie et mon endormissement et la relation de précédence entre ce dernier et mon éveil. Il faudra donc pouvoir combiner les relations de recouvrement et de précédence.

Soulignons que la possibilité d'établir de telles relations est essentielle à la conception courante du temps, non seulement en tant qu'elle le représente comme doublement unifié, mais encore en tant qu'elle le représente comme réel, objectif et non réduit, même s'il est construit à partir de relations entre les événements. Ainsi, alors qu'il est concevable que les relations de précédence au sein d'une même ligne temporelle soient réductibles à des relations causales ou d'incompatibilité et que les relations de simultanéité ou de recouvrement soient analysables en termes d'interaction réciproque³³ ou de dépendance, les relations de précédence entretenues par des événements quelconques appartenant à des séries temporelles distinctes ne peuvent être établies qu'en considérant la combinaison de relations de recouvrement et de relations de précédence, et donc la double unité du temps. En ce sens, elles sont établies à partir de la dimension temporelle constituée ou d'une de ces parties. Nous parlerons alors de relations *fortement* temporelles, établies *selon* la dimension temporelle, irréductibles à des relations établies indépendamment de cette dimension constituée, à partir de relations plus directes entre les événements. La construction d'une dimension semblable à celle décrite par la topologie standard, et à partir de laquelle on peut établir des relations entre des événements quelconques n'est alors ni une réduction, ni un argument pour son irréalité : elle permet au contraire de constituer une dimension à partir de laquelle il est possible d'établir des relations irréductiblement temporelles.

³³ Voir Kant, (1787/2001 pp. 272-277, troisième analogie de l'expérience). Nous reviendrons sur ses possibles réductions ou fondements dans la deuxième partie de notre travail.

2) La construction d'une dimension temporelle.

a) desiderata pour la construction.

Afin d'éviter toute circularité vicieuse dans la construction de la dimension temporelle, il ne faut cependant pas que cette irréductibilité du temps et des relations temporelles aille de pair avec la présupposition, par les éléments de base de cette construction, de ce à quoi la construction doit aboutir, c'est-à-dire du temps en tant qu'ordre global entre les événements. Notamment, les relations entre les événements *à partir* desquelles la dimension temporelle est construite doivent être unilatéralement constitutives de la dimension, sans être elles-mêmes établies selon des structures d'événements déjà donnés, ni selon la dimension temporelle comme ordre global des événements, et encore moins selon la série d'instantanés qui est, selon nous, seconde sur les structures d'événements. Nous distinguons donc entre les relations constitutives de la dimension temporelle et les relations fortement temporelles, établies selon la dimension temporelle constituée, les premières ne devant pas présupposer les secondes. Les relations constitutives de la dimension devront certes être temporelles, mais seulement au sens faible où elles assureront un recouvrement temporel et une précédence, et non un recouvrement et une distinction dans l'espace. C'est pourquoi nous les qualifierons de relations *faiblement* temporelles. Elles ne devront présupposer ni l'unité synchronique du temps, comme le font les relations de précédence entre les instants, ni son unité diachronique, ni, *a fortiori*, la double unité du temps.

Ainsi, les relations faiblement temporelles, unilatéralement constitutives de la dimension ne devront pas présupposer la combinaison des relations de recouvrement et de précédence. Bien plus, les relations temporelles entre plus de deux événements supposant l'appartenance de ces derniers à une même dimension, les relations constitutives de la dimension devront être binaires. Pour la même raison, et parce que les relations médiate, c'est-à-dire établies par transitivité, supposent déjà plusieurs instances de relation au sein d'une même dimension, entretenues par plus de deux événements, les relations constitutives de la dimension, les plus primitives, devront être immédiates, c'est-à-dire ne pas être établies par transitivité. Par contre, si les relations primitives de précédence sont telles que la topologie les décrit, elles devront être transitives au sens où leur réitération devra permettre d'établir des relations médiate, moins primitives, de précédence. Notons que, ainsi comprise, l'immédiateté de la relation de précédence ne signifie pas nécessairement qu'elle assure l'adjacence de ses relata, c'est-à-dire le fait qu'aucun intervalle temporel ne les sépare. Si deux événements non adjacents entretiennent de façon primitive, sans considération d'autres relations de précédence, une relation de précédence, celle-ci sera immédiate.

Enfin, de même que, pour ne pas présupposer l'unité synchronique du temps, nous avons proposé de définir la simultanéité à partir de la relation de recouvrement et non à partir de l'assignation des événements à des instants, nous devons penser les relations de précédence entre les événements autrement qu'en termes de leur assignation à des instants distincts, qui seraient considérés comme premiers sur les événements. Ceci peut être fait en considérant que les relations de précédence que la topologie pose entre les instants sont primitivement entretenues par les événements, et seulement de façon dérivée par les instants.

Plusieurs constructions formalisées de la structure temporelle et de la série des instants à partir de relations, notamment de recouvrement, entre les événements ont été proposées. On peut notamment mentionner celles de Wiener (1914), Russell (1914/2002, 1936, 1948/2001), Whitehead (1919), Walker (1947), Kamp (1979), Van Benthem (1983), Thomason (1989), Forbes (1993), Pianesi et Varzi (1996). Cependant, toutes ces propositions ne sont pas également pertinentes pour notre propos, qui vise non pas à formaliser une construction du temps à partir des événements, mais à fonder ses présupposés en montrant que les conditions sous lesquelles les événements peuvent entretenir les relations requises par une telle construction sont remplies par les événements considérés à la fois du point de vue de l'ontologie, de celui de la perception. Puisque les constructions russelliennes de 1914 et 1948 ont été conçues pour avoir cette double portée, ontologique et cognitive, et que beaucoup des autres modèles s'inspirent de la construction de 1914 et reposent sur les mêmes éléments de base qu'elle, nous nous concentrerons sur ces deux constructions et n'exposerons pas les autres modèles mentionnés, qui sont selon nous les autres modèles majeurs de construction du temps mais qui, pour des raisons diverses, sont incompatibles avec notre projet ou sont établis dans des perspectives qui dépassent le cadre de notre travail.

Ainsi, la proposition de Kamp (1979), a deux buts principaux (énoncés pp. 381-382). Le premier est de rendre compte du discours temporalisé, ce qui dépasse le cadre de notre travail et ce en quoi Kamp, comme il le souligne lui-même, se distingue de Russell. Le second, qui est de rendre compte de « la nature du temps », a une portée plus objective, mais Kamp soutient que l'individuation d'un événement, même dans ce cadre, est dépendante de notre schème conceptuel³⁴. Pour leur part, les travaux de Walker (1947), Wiener (1914) et Russell (1936) ont surtout pour but de rendre compte des spécificités de la série mathématique d'instantanés utilisée par la physique, notamment sa densité, ce qui dépasse le cadre de notre projet, celui-ci

³⁴ « Mais on ne peut parler des conditions [sous lesquelles une entité peut être considérée comme un événement] seulement là où il y a un schème conceptuel au sein duquel elles peuvent être exprimées. Et bien que les schèmes conceptuels soient sans doute déterminés par la nature des choses, il serait déraisonnable d'affirmer qu'ils sont ainsi complètement déterminés. En particulier, la richesse du schème conceptuel (et donc aussi la richesse de la structure d'événements qu'il génère) ne dépend pas tant des caractéristiques intrinsèques de ce que le schème doit ordonner que des besoins et des limites de ceux qui l'utilisent. » (Kamp, 1979, p. 382)

n'exigeant qu'une compatibilité générale de l'ontologie avec la structure utilisée par la science. Bien plus, la continuité du temps étant suffisante pour rendre compte de l'unité diachronique du temps et de la densité de la série des instants supposée par la science, mais l'inverse n'étant pas vrai, nous nous concentrerons sur les constructions établissant la continuité du temps, et non sur celles établissant sa densité. La proposition de Thomason (1989), quant à elle, repose sur la théorie des ensembles qui, selon nous, et malgré la perspective épistémique de Thomason, impliquent un degré d'abstraction trop élevé pour rendre compte d'une construction cognitive du temps fondée sur la perception simple.

Enfin, certaines conceptions sont incompatibles soit avec notre conception du temps, soit avec notre conception des événements. La proposition de Forbes repose sur une théorie modale du temps que nous avons écartée dans le cadre de notre projet. La proposition de Van Benthem, quant à elle, relie des événements considérés comme des intervalles *cum description*, et semble en ce sens présupposer le temps, les intervalles temporels étant délimités avant leur qualification par des événements. La proposition de Pianesi et Varzi (1996) repose sur la notion de diviseur, défini comme un événement ou une clôture méréo-topologique d'événements qui divise la série temporelle globale en deux ensembles déconnectés³⁵, déterminant une structure incompatible avec l'unité diachronique forte du temps dont nous voulons rendre compte.

Certes, la proposition de Whitehead (1919), tout en ayant une portée à la fois perceptive et ontologique, rend compte de cette unité en dépit du caractère atomique des événements, en concevant que ceux-ci sont imbriqués les uns dans les autres, l'imbrication n'ayant ni limite inférieure, ni limite supérieure. Cependant, ceci suppose d'accepter des événements infinitésimaux et d'autres très larges et complexes, comprenant différents événements imbriqués. Or, comme le note Russell (1927/1965) il est préférable qu'une construction complète prenne pour éléments de base des simples :

« Si nous avons l'intention de dénoncer la structure du monde physique [par une 'métaphysique de la matière' précédemment définie, cf. introduction], il est clair que nous devons distinguer les objets qui ont une structure de ceux qui sont seulement des parties constitutives de ces structures [...] les événements [...] Je n'irai pas jusqu'à dire qu'un 'événement' *ne peut pas* avoir de structure. Je supposerai seulement que toute structure que l'événement peut revêtir est étrangère à la physique ou à la psychologie, en d'autres mots, que ses parties, s'il en a, ne possèdent pas de rapports scientifiquement discernables aux autres objets. Quand le terme d' 'événement' est employé en ce sens, il est évident que, dans les limites de l'expérience, aucun événement de dure plus de quelques secondes » (1927/1965, pp. 228-229).

La simplicité des éléments de base semble ainsi être une condition de la construction, en tant qu'elle doit avoir une application à la fois ontologique et cognitive. D'autre part, la perception étant limitée à la fois par l'existence de seuils perceptifs et par la durée d'une perception, il est

³⁵ « Intuitivement, un diviseur est un événement qui sépare le domaine entier des événements en deux parties déconnectées ». (1996, p.98)

douteux que des événements infinitésimaux ou extrêmement larges puissent être perçus en tant que tels, ce que soulignait déjà Russell (1914/2002) dans sa critique de la proposition de Whitehead (1919). La construction de l'unité du temps à partir d'événements ne peut donc pas passer par une négation de la simplicité des événements, ni par le postulat du caractère infinitésimal ou infiniment grand de certains d'entre eux. Elle doit passer par une mise en relation d'événements simples et mésoscopiques, qui constituent des éléments de base et qui, par eux-mêmes, ne présupposent ni les instants, ni la structure ou dimension temporelle qu'ils doivent permettre de construire.

L'enjeu de la présente partie étant d'examiner si les événements et les relations impliqués par ces constructions sont tels qu'ils peuvent satisfaire ce réquisit de non-circularité, nous nous contenterons d'exposer les constructions russelliennes de 1914 et de 1948, qui ont été conçues dans la double perspective ontologique et cognitive que nous avons adoptée, et qui aboutissent à une structure temporelle conforme à celle dont nous voulons rendre compte. Il ne s'agira pas de les étudier pour elles-mêmes, nous ne les suivrons d'ailleurs pas strictement, mais plutôt de les considérer comme des archétypes de constructions relationnistes du temps, afin d'abord de dégager les caractéristiques des éléments de base requises par une construction du temps compatible avec notre projet, et d'examiner ensuite si ces éléments de base peuvent être effectivement ontologiquement et cognitivement primitifs, condition *sine qua non* de la pertinence ontologique et cognitive de ces constructions.

b) la construction des instants.

L'unité synchronique du temps et les instants étant présupposés par l'utilisation scientifique des variables temporelles et par la topologie standard mais n'étant pas donnés, il faut, selon le terme employé par Russell (1914/2002, p. 150 précité en introduction), les « construire ». C'est ce à quoi il s'emploie dans la suite de ce texte, puis en 1948/2001, partie 4 chapitre 5. Dans cette construction, les événements sont considérés comme primitifs, étendus dans le temps et sont définis comme « tout ce qui est simultanément avec quelque chose » (1914/2002, p. 154 note 1). Les relations de simultanéité (1914/2002) ou de recouvrement (1948/2001) sont donc données avec les événements. En outre, puisque tout événement a une durée, aucun événement n'est à un seul instant. Un événement n'indique donc aucune date précise, aucun instant précis. Par contre, l'intervalle de recouvrement de cet événement avec un autre correspond à une durée plus courte, occupe moins d'instant et indique une date plus précise. L'intervalle de recouvrement de ce premier intervalle avec un troisième événement précise encore la date :

« En procédant de la sorte, en prenant toujours plus et plus d'événements, un nouvel événement, dont la date est simultanée à tous ceux-ci, sera progressivement daté avec de plus en plus de rigueur ». (1914/2002, p. 152)

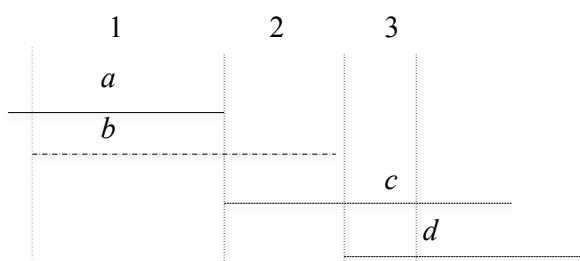
Cette date est l'intervalle temporel partagé par tous les événements que l'on a considérés. Il est construit à partir d'un « groupe d'événements, dont quelque couple que ce soit se recouvre³⁶ » — le recouvrement partiel des événements impliquant leur simultanéité partielle— « De sorte qu'il y a un moment, si court soit-il, où tous existent » (*ibid.*). Lorsqu'il est impossible de rajouter un événement au groupe, c'est-à-dire quand aucun événement extérieur au groupe n'est simultané avec chacun des événements du groupe, cette date est un instant. Un instant est donc construit comme:

« Un groupe tel qu'aucun événement extérieur au groupe soit simultané avec eux tous mais que tous les événements intérieurs au groupe soient simultanés les uns avec les autres » (*ibid.* p. 153)

En termes de recouvrement, cela signifie :

« Un 'instant' est une collection d'événements [...] ayant ces deux propriétés que (a) deux événements quelconques dans la collection se recouvrent, (b) aucun événement extérieur à la collection ne recouvre *tous* les membres de la collection » (1948/2001, p. 311, traduction modifiée).

En s'inspirant du schéma donné par Russell (1914/2002, p. 52), on peut représenter cela de la façon suivante, les lignes horizontales représentant des événements (*a*, *b*, *c*, *d*), les lignes verticales délimitant, si aucun autre événement ne les recouvre tous, des instants (1, 2 et 3) :



La condition (a) exclut que *a* et *c* fassent partie d'un même instant, bien que chacun recouvre un événement, *b*, qui fait partie des instants auxquels ils appartiennent (respectivement 1 et 2). Les instants comprennent ainsi des parties d'événements plus larges, et les relations de recouvrement partiel entre ces événements permettent de construire un instant au sein duquel ces parties d'événements entretiennent des relations de recouvrement exact, que nous noterons O*. En effet, si, dans un groupe, des événements ne recouvraient qu'une partie du groupe, par exemple si *b* ne recouvrait qu'une partie d'un instant, qui aurait par exemple l'extension de 2 et 3 réunis, il y aurait des événements du groupe (*b* et *d*) qui ne se recouvriraient pas, ce que (a) exclut. La condition (a) imposerait alors une division de ce groupe en deux, qui correspondraient aux instants 2 et 3. La construction russellienne permet ainsi de passer de

³⁶ Par souci d'uniformité dans notre terminologie et celle de Russell, nous modifions la traduction d' « overlap » de P. Devaux par « interférer » et disons « recouvrir ».

relations de recouvrement partiel, de chevauchement, et donc de la simultanéité non exacte, à des relations de recouvrement exact, et donc de simultanéité exacte : toute relation de précédence entretenue par un événement quelconque du groupe avec un autre détermine la fin du groupe.

La condition (b) assure qu'un tel groupe comprend tous les événements qui se recouvrent dans l'intervalle défini par la condition (a), c'est pourquoi Russell (1948/2001) nomme ces groupes de « complexes complets ». Deux événements qui se recouvrent partiellement sont ainsi nécessairement membres d'au moins un même complexe, dans l'intervalle de leur recouvrement. Bien plus, étant donné que tous les événements entretiennent, d'après la définition qu'en donne Russell, des relations de recouvrement, tout événement appartient à un complexe complet. Par conséquent, deux événements quelconques soit constituent les mêmes complexes, et donc les mêmes instants, soit constituent des complexes, et donc des instants, distincts, ne se recouvrant pas. La construction des instants par Russell, en évitant qu'un événement n'appartienne à aucun instant et que deux instants différents soient constitués par des événements qui se recouvrent tous, évite toute relation de recouvrement entre les instants et donc l'existence de séries d'instantes parallèles, et assure ainsi l'unité synchronique du temps.

Cependant, le caractère instantané, qui signifie ici sans extension temporelle, sans durée, des groupes que Russell nomme « instants » ne semble pas être assuré par ces conditions : puisque chaque événement d'un groupe est étendu, le groupe lui-même pourrait l'être. Russell (1948/2001, p. 308) soutient pourtant qu'un tel groupe est temporellement ponctuel, au sens où il est sans durée, en rappelant que sa conception relationniste du temps implique de dériver le temps des seules relations entre les événements³⁷. Selon lui, cela signifie non seulement qu'il n'y a pas de durée sans événement et qu'il n'y a pas de structure temporelle sans relation de précédence entre les événements — ce que nous avons soutenu en introduction— mais aussi qu'il n'y a pas de durée en l'absence de telles relations. Ainsi, selon Russell, les relations de précédence à la fois marquent des changements —un changement étant compris comme le remplacement d'un événement par un autre—qui permettent de structurer le temps, et déterminent des durées, la durée d'un intervalle de temps étant mesurée par rapport au nombre de changements qu'il présente³⁸. Or comme un groupe d'événements respectant les conditions (a) et (b) susmentionnées ne contient pas de relations de précédence —puisque une telle relation le

³⁷ « Dire qu'un événement persiste pendant un temps fini ne peut pas signifier autre chose, dans une conception relationnelle du temps, que le fait qu'un changement se produit pendant qu'il existe [...] Donc le groupe comme un tout ne dure pas un temps fini. Il peut donc être convenablement défini comme un 'instant'. » (1948 / 2001, p. 308)

D'après les définitions du relationnisme et du non-substantialisme données en introduction, cette position est selon nous liée à la fois au relationnisme et au non-substantialisme de Russell.

³⁸ « La 'durée' d'un événement signifie 'la classe d'instantes dont l'événement en question est membre' » (1948/2001, p. 309)

diviserait en deux groupes distincts—, il ne contient pas non plus de changement. La durée étant proportionnelle au nombre de changements, sa durée est nulle.

Cependant, une telle conception de la durée suppose d'assimiler deux aspects du temps, la durée ou extension temporelle d'une part, et l'ordre ou la structure temporelle de l'autre, que nous avons distingués en introduction, et qui n'ont pas les mêmes propriétés. Notamment, comme le souligne Newton-Smith (1980, p. 48), alors que la structure et l'ordre des événements déterminés par les relations temporelles se préservent sous transformation, déformation ou étirement, la durée ne se préserve pas sous transformation³⁹. Ceci tend à montrer que la durée et la structure n'ont pas les mêmes fondements, et permet de soutenir qu'étant donnée une structure déterminée par un nombre fini d'événements et de relations de précédence, sa durée est susceptible de varier. Dès lors, le fait qu'il n'y ait pas de division du temps sans changement, c'est-à-dire sans relation de précédence, ne signifie pas nécessairement qu'il n'y a pas de durée sans changement.

Certes, dans une construction relationniste qui se fonde sur la relation de recouvrement, les relations temporelles et l'ordre dépendent dans une certaine mesure de l'extension relative des événements, c'est-à-dire de leur durée. Mais ce qui importe est alors le ratio entre les extensions des événements, non leur extension absolue. La distinction entre la métrique et la topologie reste donc de mise, et la durée devrait pouvoir être définie indépendamment des relations de précédence, à partir de l'extension temporelle des événements. Par conséquent, bien que l'on soutienne qu'il n'y a pas de structure temporelle diachronique sans relations de précédence entre les événements, et donc sans changement tel qu'il est défini par Russell, il reste possible de concevoir une durée qui ne comprenne pas de relations de précédence, c'est-à-dire une durée sans changement. Nous n'avons pas ici la place de rentrer dans le débat sur la possibilité ou l'existence d'une telle durée⁴⁰, mais nous soutenons qu'une durée sans changement est concevable dans le cadre d'une théorie relationniste du temps, et est compatible avec la construction russellienne des complexes complets.

Ces derniers, qui sont des groupes d'événements respectant les deux conditions susmentionnées, ne sont donc pas nécessairement sans durée : si l'on se contente de former un groupe d'événements qui se recouvrent exactement, chaque événement ayant une durée de quelques secondes, le groupe pourra lui-même avoir une durée. Par exemple, si l'on forme un complexe avec trois événements de cinq secondes chacun et dont les débuts sont décalés d'une seconde, on peut former un groupe de trois secondes, qui constitue leur intervalle de recouvrement non

³⁹ Un tel « étirement » ou « resserrement » de la durée peut notamment apparaître, selon la théorie de la Restreinte de la Relativité, lorsqu'on considère un même événement à partir de deux référentiels différents.

⁴⁰ Newton-Smith (1980, II, 4 : pp. 19 et sq.) retrace les grandes lignes de ce débat. L'impossibilité d'une durée sans changement, est défendue notamment par Aristote, (IV^{ème} siècle avant J.C/ 2002, livre IV chapitre 11, 218 (b)), Hume (1739 livre I, partie I, chapitre V/ 1995 pp. 120-121), Leibniz (1765/1990, livre II, chapitre XV, §11 ; 1715-1716/1999). La possibilité théorique d'un temps sans changement, dans le cadre d'une théorie dérivant le temps des relations entre les événements, est défendue par Newton-Smith lui-même, qui reprend pour ce faire une expérience de pensée de Shoemaker (1969).

nul. Certes, dans un morceau de matière donné, il y a sans doute toujours une infinité d'événements, qui ne débutent et ne s'achèvent pas tous en même temps. Cette infinité assure que les intervalles formés selon les deux critères de Russell sont infiniment courts. C'est pourquoi Russell affirme que l'on peut établir la densité de la série des instants ainsi construits à partir d'événements à durée finie, pourvu qu'il y en ait une infinité. Cependant, d'un point de vue cognitif, cette infinité n'est pas perceptible, et d'un point de vue ontologique, « infiniment court » ne signifie pas instantané.

Nous considérerons donc que les complexes complets, même s'ils ne contiennent pas de changement, ne sont pas pour autant eux-mêmes des instants ni ne définissent des instants, au sens où un instant est exempt de toute extension temporelle. Ils définissent et constituent des intervalles de temps sans changement, que nous appellerons des « moments », lesquels peuvent être très courts mais ne sont pas nécessairement sans extension. Nous les appellerons «instants », avec des guillemets, que lorsque nous parlerons de la conception russellienne des moments et conserverons le terme d'instant, sans guillemet, pour désigner la division du temps marquée par un changement, c'est-à-dire une relation de précédence entre deux événements.

Certes, si les moments, compris comme des groupes de parties d'événements qui se recouvrent exactement, sont étendus, la série des instants définis comme les limites de ces moments n'est pas dense : entre deux instants, c'est-à-dire entre deux changements, il y a un moment et donc un intervalle de temps qui ne présente pas d'instant, mais est pourtant temporellement étendu. Cependant, cet intervalle entre deux instants pouvant potentiellement être divisé par un autre instant —il le serait s'il présentait un changement—, notre conception ne contredit pas la densité de la série des instants au sens où un instant marque une division *possible* du temps. Et tout intervalle entre deux instants étant occupé par des événements, notre conception assure bien, tout comme la construction de la série dense d'instant, qu'il n'y a pas de « trou » sans événements ou sans instant dans le temps.

Cette divergence avec la conception de Russell concernant la durée des groupes d'événements qui se recouvrent nous mène donc à modifier son vocabulaire, mais n'invalide pas pour autant l'intérêt de sa construction pour notre projet qui concerne l'ordre du temps et non la durée. Ce qui importe ici est que la construction russellienne, en impliquant que chaque événement, défini comme « ce qui est simultané à quelque chose » (1914/2002, p. 154 note 1 suscitée), appartient à plusieurs moments du temps, et que chacun de ces moments comprend tous les événements qui le recouvrent, assure l'unité synchronique du temps.

Bien plus, conformément à ce que nous avons exigé, ces moments sont construits à partir de relations de recouvrement immédiates et binaires. Ces relations étant primitivement des relations de recouvrement partiel, elles ne sont pas transitives, mais, une fois les moments

construits, les événements entretiennent en leur sein des relations de recouvrement exact, c'est-à-dire de simultanéité exacte qui, elles, sont transitives.⁴¹ Ainsi, si deux événements a et b , par exemple mon endormissement et mon sommeil, ne se recouvrent pas, et qu'un troisième événement u , par exemple la pluie, les recouvre complètement, on peut construire deux groupes d'événements, un constitué du début de la pluie et de mon endormissement, et un autre constitué de la fin de la pluie et de mon sommeil, où les événements entretiennent des relations de simultanéité exactes. Bien plus, si un quatrième événement v , par exemple le premier coup de minuit, recouvre une partie de mon sommeil, alors il appartiendra à un groupe de simultanéité comprenant non seulement ces deux événements, mais aussi la pluie, groupe au sein duquel les relations de recouvrement seront exactes mais aussi transitives : les parties de la pluie et du premier coup de minuit situées au sein de ce groupe se recouvrent exactement, et donc sont exactement simultanées.

Nous pouvons exprimer cette transitivité du recouvrement exact (O^*) ainsi :

$$T-O^* : \forall (x,y,z) [O^*(x,y) \wedge O^*(y,z) \supset O^*(x,z)].$$

La simultanéité exacte qui est assurée par le recouvrement exact est alors une sorte d'équivalence temporelle entre les événements qu'elle relie : les événements sont identiques quant à leur localisation temporelle.

Dans une conception relationniste du temps, cette co-localisation temporelle d'événements qui se recouvrent exactement signifie qu'ils entretiennent les mêmes relations temporelles aux autres événements. Dès lors, étant donné un événement, disons mon sommeil, la relation primitive de précédence qu'il entretient avec un autre événement, par exemple mon éveil, est entretenue, de façon moins primitive, par tout autre événement ou partie d'événement membre du même moment que lui, par exemple la pluie. On peut ainsi établir, indirectement, la relation de précédence entre la pluie et mon éveil.

Enfin, si, comme nous l'avons suggéré, les propriétés formelles de la relation de précédence exprimées par la topologie standard en ce qui concerne les instants sont aussi et avant tout les propriétés formelles des relations de précédence entre les événements, alors ces dernières sont, conformément au troisième axiome de la topologie standard, transitives, la transitivité de la précédence (T-P) pouvant être exprimée en reprenant (P3), en interprétant les variables comme des événements :

$$(T-P) : \forall (x)(y)(z) [(Pxy \wedge Pyz) \supset (Pxz)].$$

⁴¹Pour une analyse des problèmes posés par le caractère transitif ou non de la simultanéité, voir Kelly (2005), qui compare la solution russellienne à l'absence de transitivité du recouvrement partiel avec la relation de similarité des propriétés apparentes de Goodman (1951/2004).

Cette transitivité permet, étant donné les autres caractéristiques de la précédence établies par la topologie, de construire des lignes de succession où il est possible d'établir des relations de précédence entre deux événements quelconques. Ainsi, si mon endormissement entretient une telle relation immédiate, primitive, de précédence avec mon sommeil, qui entretient une relation de précédence semblable avec mon éveil, mon endormissement précèdera, de façon médiate et non primitive, mon éveil et ces trois événements seront univoquement ordonnés.

La transitivité des relations de recouvrement exact entretenues par les événements appartenant à un même moment, mais appartenant à différentes lignes de succession formées par répétition de relations immédiates et transitives de précédence, en assurant qu'ils entretiennent tous les mêmes relations de précédence aux événements extérieurs à ce moment, devrait permettre d'établir des relations entre n'importe quels événements. Par exemple on pourrait établir, à partir des relations immédiates et binaires de précédence entre mon endormissement et mon sommeil, mon sommeil et mon éveil et la pluie et le beau temps d'une part, et de la relation de recouvrement exact entre mon éveil et la première partie du beau temps, une relation de précédence entre la pluie et mon éveil.

c) Les relations assurant la double unité du temps.

Cependant, il n'est pas sûr que la possibilité d'établir de telles relations entre des événements ne se recouvrant pas et appartenant à des lignes de succession différentes soit assurée par la seule transitivité des relations immédiates de recouvrement et de précédence. Ceci apparaît si l'on compare le recouvrement exact et la précédence à d'autres relations transitives, bien que non temporelles, par exemple les relations qualitatives de supériorité ou d'égalité.

Ainsi, on peut comparer la relation de recouvrement exact à une équivalence qualitative, par exemple de laideur, équivalence qui est également transitive : si Socrate est aussi laid que Callias et que Callias est aussi laid que Ménon, alors Socrate sera aussi laid que Ménon. On peut de même comparer la relation de précédence, qui est une différence de localisation temporelle, à la relation de supériorité de sagesse, transitive, entre Socrate, Platon, et Gorgias. Si Socrate est plus sage que Platon et que Platon est plus sage que Gorgias, alors Socrate est plus sage que Gorgias. Cependant, si l'on se contente d'affirmer que Socrate est plus sage que Platon et qu'il est aussi laid que Callias, alors on ne peut établir aucune relation, ni de sagesse, ni de beauté, entre Platon et Callias.

De même, à partir des seules relations de recouvrement et de précédence telles que nous les avons caractérisées, on peut constituer d'une part des lignes de succession et établir des relations de précédence entre tous les événements de ces séries, et d'autre part des groupes

d'événements qui se recouvrent exactement ; mais ceci n'assure pas, en soi, la possibilité d'établir des relations entre des événements qui ne se recouvrent pas et qui appartiennent à des séries de succession distinctes ni, plus fondamentalement, celle d'attribuer les relations de précedence entretenues par un événement aux autres événements constitutifs du même moment que lui. Ceci ne peut être assuré que s'il y a un lien entre la portée temporelle des relations de recouvrement et la portée temporelle des relations de précedence, assurant qu'elles sont constitutives de la même dimension temporelle, doublement unifiée, ce qu'il faut établir. Cette possibilité d'établir des relations temporelles entre des événements quelconques, de même que la double unité du temps étant, d'après nos précédentes analyses, les caractéristiques les plus importantes de la dimension temporelle que nous voulons construire— notamment parce qu'elles assurent son l'irréductibilité ainsi que celle des relations établies selon la dimension temporelle—, nous devons expliciter la nature et les caractéristiques des relations faiblement temporelles qui les assurent.

Notons d'abord que si, dans notre exemple, il est impossible, à partir des seules relations de supériorité de beauté et de sagesse, d'établir une relation de beauté ou de sagesse entre Callias et Platon ; et si la simple transitivité du recouvrement exact et de précedence est insuffisante pour établir des relations entre des événements qui ne se recouvrent pas ni n'appartiennent à la même série de succession ; c'est parce que les relations recherchées ne sont pas du même type que celles de supériorité de sagesse entre Socrate et Gorgias, d'égalité de laideur entre Socrate et Ménon, de précedence entre mon endormissement et mon éveil, ou de recouvrement entre mon éveil et le beau temps. Elles ne sont pas seulement médiatees au sens où elles sont établies par transitivité, par la réitération d'une même relation, et supposent ainsi la considération de plus de deux termes. Elles sont indirectes au sens où elles impliquent la considération de deux relations de natures distinctes, l'égalité de laideur *et* la supériorité de sagesse, le recouvrement *et* la précedence ; et leur combinaison. Au contraire, les relations médiatees de recouvrement *ou* de précedence n'impliquent chacune qu'un seul type de relation, de recouvrement *ou* de précedence, réitérée. Elles sont donc directes.

Nous faisons donc deux distinctions. D'abord, entre les relations immédiates, primitives, qui ne sont pas établies par transitivité d'une part, et les relations médiatees, établies par la réitération de relations immédiates transitives de l'autre. Ainsi, s'il y a une relation immédiate de précedence entre mon endormissement et mon sommeil, une autre entre mon sommeil et mon éveil, mais qu'il n'y a pas de relation immédiate, primitive, de précedence entre mon endormissement et mon éveil, la relation de précedence entre mon endormissement et mon éveil, établie par transitivité, sera médiatee. Ensuite, nous distinguons les relations directes, qui n'impliquent qu'une seule sorte de relation, le recouvrement *ou* la précedence, des relations indirectes, qui impliquent la mise en relation, ou métarelation, de deux relations de nature

distinctes, le recouvrement *et* la précédence. Ainsi, la relation de précédence entre mon endormissement et mon éveil est directe bien que médiante, alors que celle entre la pluie et mon éveil est indirecte, parce qu'elle suppose d'avoir établi une relation —ou métarelacion— entre une relation de recouvrement exact entre la pluie et mon endormissement, *et* une relation de précédence entre ce dernier et mon éveil— ou une relation de recouvrement exact entre mon éveil et le beau temps *et* une relation de précédence entre la pluie et le beau temps.

Pour pouvoir établir des relations temporelles entre deux événements quelconques, il faut donc, en plus des relations directes de recouvrement et de précédence, poser d'autres relations ou métarelacions, qui relient ces relations directes, assurent qu'elles sont constitutives de la même dimension, et permettent ainsi d'établir des relations indirectes entre leurs relata, les événements. Ces métarelacions seront directes et constitutives de la dimension, en particulier de sa double unité, mais en permettant d'assurer la double unité du temps, elles permettront d'établir des relations indirectes et fortement temporelles, établies selon la dimension doublement unifiée. En outre, puisque leurs relata sont des relations et non des entités matérielles, elles seront formelles.

Une telle relation peut être donnée par la définition d'une des deux relations à partir de l'autre, et plus précisément de sa négation. Ainsi, si on dit que « ce qui est laid n'est pas sage » alors, si Platon est moins sage que Socrate et que Socrate est aussi laid que Callias, on peut affirmer que Platon est plus laid que Callias, ou que Callias est plus sage que Platon. Sans cela, on ne peut établir entre eux de relation, ni de sagesse ni de laideur.

De même, pour assurer que la précédence et le recouvrement sont des relations constitutives d'une même dimension temporelle, qu'il existe un lien entre leurs caractères faiblement temporels, on pourrait définir la précédence à partir de la négation du recouvrement, comme un non-recouvrement, en affirmant que « ce qui ne se recouvre pas entretient des relations de précédence », et que « ce qui entretient des relations de précédence ne se recouvre pas. » :

$$[\forall (x, y) \neg O(x, y) \Leftrightarrow P(x, y)].$$

Le recouvrement pouvant être partiel—deux événements pouvant se chevaucher—, le non-recouvrement, et donc aussi la précédence ainsi définie, sont complets. Nous entendrons donc à partir de maintenant par « non-recouvrement », le non-recouvrement complet, et par « précédence », la précédence complète.

Soulignons que, alors que l'on peut concevoir, même si cela n'est pas nécessaire, la relation primitive de précédence telle que nous l'avons précédemment caractérisée comme une relation d'adjacence, le non-recouvrement et la précédence ainsi définis comme simple absence de recouvrement n'assurent pas par eux-mêmes l'adjacence de leurs relata. Celle-ci n'est alors

qu'une forme particulière de non-recouvrement, qui peut être établie, de façon indirecte, à partir de la combinaison de relations de recouvrement et de non-recouvrement de la façon suivante :

S'il y a un événement z qui recouvre deux événements x et y ⁴² entretenant une relation de non-recouvrement, et que toute partie de z recouvre soit x soit y , alors x et y sont adjacents : aucun événement ne peut se situer entre x et y . Si, au contraire, il peut y avoir un événement entre deux autres événements, alors ces deux autres événements seront dits séparés⁴³.

Notons également que le non-recouvrement, et donc aussi la précédence définie comme une simple absence de recouvrement, ne sont pas orientés : ils peuvent être des relations d'antériorité ou de postériorité. Par conséquent, ils ne sont pas non plus transitifs : deux événements w et y qui entretiennent chacun une relation de non-recouvrement, même si c'est une relation d'adjacence, avec un troisième, x , peuvent se recouvrir s'ils sont tous deux postérieurs, ou tous deux antérieurs à x . Ceci, de même que la non-transitivité du recouvrement partiel à partir duquel le recouvrement complet est construit, peut être considéré comme un avantage. En effet, la transitivité ne semble ontologiquement avoir de sens que lorsque l'on considère des relations entre plus de deux événements déjà groupés par plusieurs instances de relations, et, puisque c'est une propriété simplement formelle, elle ne semble pouvoir être ni directement perçue, ni même inférée de la simple considération de deux événements. En ce sens, le non-recouvrement non orienté pourrait être une relation plus primitive que la précédence orientée et transitive.

Notons cependant que la précédence ainsi définie comme un simple non-recouvrement ne peut permettre d'établir toutes les caractéristiques de la dimension temporelle établies par la précédence telle qu'elle est définie par la topologie qu'à certaines conditions. D'abord, pour qu'elle permette l'assignation des événements qui ne se recouvrent pas à des instants distincts, il faut à la fois soutenir que tout événement en recouvre d'autres —ce qui est assuré par la définition russellienne d'un événement— et avoir construit ces instants, comme des groupes d'événements dont chacun recouvre chaque autre —ce qui n'est pas problématique si le recouvrement est plus primitif que la précédence, comprise comme un non-recouvrement. Ensuite, pour que le non-recouvrement de deux événements et leur appartenance à deux instants distincts assurent qu'ils appartiennent à une même dimension temporelle, où ils entretiennent des relations temporelles, il faut avoir établi que tous les instants forment une série diachroniquement unifiée. Dans le cas contraire, la simple négation d'une relation ne signifiant pas en soi l'existence d'une autre relation, le non-recouvrement de deux événements et des instants qu'ils constituent pourrait simplement signifier une absence de relation temporelle.

⁴² En termes de relations binaires de recouvrement, ceci signifie qu'il y a une relation de recouvrement partiel de z par x et une autre relation de recouvrement partiel de z par y .

⁴³ Pour une construction plus formelle de la relation de précédence, d'adjacence et de séparation à partir des relations méréologiques de recouvrement et de tout/ partie, voir Whitehead (1919 §§ 28-29) dont nous nous sommes ici inspiré. Pour une construction plus récente, voir par exemple Pianesi et Varzi (1996)

Deux événements qui ne se recouvrent pas pourraient appartenir à des dimensions temporelles distinctes, d'où l'on pourrait dériver deux séries d'instantes distinctes et indépendantes, dont les membres respectifs n'entretenaient pas de relation temporelle. La précédence étant, dans cette hypothèse, conçue à partir des relations de non-recouvrement, l'unité diachronique de la dimension temporelle doit être établie autrement que par des relations de précédence assurant l'adjacence de leurs relata ou par l'axiome de densité, qui suppose des relations de précédence asymétriques, orientées.⁴⁴

De façon alternative, si la précédence primitive n'est pas une relation d'adjacence, on pourrait définir le recouvrement par l'absence de précédence, en affirmant que « ce qui ne se précède pas se recouvre ». Si la précédence est toujours complète, alors le recouvrement défini comme une non-précédence pourra être partiel, et ne sera donc pas transitif. Pour les raisons exposées à propos de la définition de la précédence en terme d'absence de recouvrement, la négation du recouvrement ne peut être une authentique relation temporelle que si l'unité, cette fois synchronique, du temps est établie par autre chose que les relations de recouvrement.

Cependant, que l'on adopte l'une ou l'autre solution, la relation formelle de définition d'une des relations directes par l'autre semble insuffisante pour établir des relations indirectes, entre des événements qui ne se recouvrent pas et qui ne sont pas directement successifs. En effet, si l'on se contente d'affirmer, pour une classe d'événements (a, b, c, d) que a précède b et que c et d se recouvrent, ni la définition de la précédence par l'absence de recouvrement, ni celle du recouvrement par l'absence de précédence, ne permettent d'établir de relation entre a et c , entre a et d , entre b et c , ou entre b et d — pas plus que la conjonction du fait que Socrate soit aussi laid que Ménon et du fait Platon soit plus sage que Gorgias, ne suffit, étant donnée la définition de la laideur par la sagesse, à assurer de relation entre Socrate et Gorgias.

En d'autres termes, la relation ou métarelation simplement formelle de définition d'une des deux relations directes par la négation de l'autre, bien que — en tant qu'elle assure que le recouvrement exclut la précédence complète et inversement, et surtout qu'elle établit un lien entre leurs caractères faiblement temporels — nécessaire pour rendre compte de la double unité du temps, ne semble pas suffisante. Pour que chaque événement soit connecté, directement ou indirectement, à chaque autre, il faut non seulement une relation formelle, mais aussi une relation matérielle entre les deux relations directes, assurée par le fait qu'elles ont des relata, les événements, en commun.

⁴⁴ En l'absence d'une telle unité diachronique établie indépendamment de la précédence, il faudrait alors distinguer, avec Kamp (1979) distingue entre le recouvrement « O^+ », le non-recouvrement « O^- », la précédence « $<^+$ » et la non-précédence « $<^-$ ». La négation de O^+ mais non de O^- impliquerait la précédence, et la négation de $<^+$ mais non de $<^-$ impliquerait le recouvrement.

Deux types de construction d'une structure temporelle connectée sont alors possibles, selon la nature du terme commun aux deux relations directes. Soit on construit des groupes d'événements à partir d'une des deux relations ; on montre que ces groupes n'entretiennent pas entre eux cette relation ; et, par la définition de l'autre relation comme la négation de la première, on montre que ces groupes, puis leurs membres, entretiennent cette seconde relation. Le terme commun est alors une classe d'événements, qui est à la fois le produit d'une des deux relations, et un relatum de l'autre. Soit on pose que chaque événement entretient directement les deux types de relations, considérées comme aussi primitives l'une que l'autre.

La première solution, qui semble la plus économique en termes de quantité de relations, permet d'établir un lien fort entre les deux relations directes. Elle peut prendre deux formes, selon la relation que l'on considère comme primitive.

- 1) Soit on forme des groupes d'événements qui se recouvrent exactement, de façon à ce que ces groupes ne se recouvrent pas. Par la définition de la précédence en termes de non-recouvrement, on en déduirait que ces groupes, de même que leurs membres, entretiennent des relations de précédence. On pourrait notamment ainsi déduire la nécessaire précédence des moments et des événements qui les composent à partir du fait qu'aucune entité extérieure à un moment ne le recouvre.

On peut ainsi exprimer la définition russellienne d'un « instant » compris comme un moment (M) constitué des événements x , y , et z :

$$M \langle x, y, z \rangle_{\text{def}} : [O(x, y, z)] \wedge \neg \exists u \{ [O(u, x) \wedge O(u, y) \wedge O(u, z)] \wedge \neg (u \in M) \}$$

D'après cette définition, tout événement qui recouvre chaque membre d'un moment fait partie de ce moment: $\forall M \langle x, y, z \rangle \forall b [O(b, x) \wedge O(b, y) \wedge O(b, z)] \supset b \in M$

Un tel moment comprenant la totalité de ce qui le recouvre exactement, deux moments M et M' , distingués par les événements qui les constituent, ne peuvent pas se recouvrir : s'ils se recouvraient, cela signifierait que ni M ni M' ne sont complets, et qu'ils devraient fusionner en un moment plus englobant, M'' .

Dès lors, on peut affirmer que ces moments ne se recouvrent pas :

$$\forall M \forall M' M \neq M' \supset \neg O(M, M').$$

Enfin, à partir du nécessaire non-recouvrement des moments, on pourrait établir le non-recouvrement des événements qui les constituent : tout événement qui est membre d'un moment M et qui n'est pas membre d'un moment M' entretient des relations de non-recouvrement avec tout événement de M' qui n'est pas membre de M .

$$\forall u \forall x \forall (M) \forall (M') (x \in M) \wedge \neg (x \in M') \wedge (u \in M') \wedge \neg (u \in M) \supset \neg O(x, u).$$

On peut ainsi interpréter, en fondant la précédence, non orientée, c'est-à-dire une relation « d'antérieur ou de postérieur » sur le non-recouvrement, et la « comprésence » sur le recouvrement, l'affirmation de Russell selon laquelle :

« La relation d'antérieur et de postérieur vaut, primitivement, entre deux complexes complets de comprésence et, seulement en un sens dérivé et définissable, entre les complexes partiels [les événements]. » (1948/ 2001 p. 343)

La construction de moments ou d'« instants » russelliens nécessairement non simultanés permettrait ainsi de faire l'économie d'une relation *suis generis* de non-recouvrement ou de précédence, en les fondant ce dernier sur le caractère complet des moments. Bien plus, dans le cadre de la construction russellienne des « instants », le fait que tout événement appartenant à un « instant » et qu'un « instant » ne comprenne que des événements qui se recouvrent, assure que deux événements qui ne se recouvrent pas appartiennent à deux « instants » distincts. Le non-recouvrement pourrait alors fonder la précédence des événements en tant qu'elle permet l'assignation de ses relata à des instants distincts. En outre, comme nous l'avons noté, en assurant que deux « instants » ne se recouvrent pas, elle exclut donc l'existence de plusieurs séries simultanées d'instant. Ceci assurerait donc l'unicité de la série des instants. Enfin, dans l'hypothèse que nous avons soutenue, avec Russell, où il n'y a pas de temps vide, sans événement, ces instants sont nécessairement adjacents, ce qui assure la densité de cette série d'instant.

Cependant, comme nous l'avons souligné à propos de la relation de précédence exposée par la topologie standard, on peut douter que cette densité suffise à fonder une réelle unité diachronique de la dimension temporelle et que, corrélativement, la simple relation de non-recouvrement, fondée dans l'impossibilité de la simultanéité des « instants », suffise à fonder une relation de précédence qui assure un lien diachronique entre les instants puis entre les événements. En effet, bien que les « instants » ainsi construits avant l'établissement de relations de précédence entre les événements, ne se recouvrent pas, et donc ne soient pas synchroniquement liés, il ne sont pas non plus diachroniquement reliés. Ils sont adjacents mais toujours distingués les uns des autres. Les relations de précédence entre les événements étant, dans cette hypothèse, construites à partir de celles entre les « instants », ils ne sont pas non plus matériellement reliés. Bien plus, même en admettant que le non-recouvrement puisse assurer l'unité diachronique de la dimension temporelle, et un lien réel entre les événements, la relation de précédence ainsi fondée n'est pas orientée ($P = \neg O$). Elle permettrait d'établir que deux moments ne se recouvrent pas, et que leurs membres respectifs entretiennent des relations de précédence, mais elle ne permettrait pas de déterminer quel événement précède quel autre: ($\neg O(x,y) \supset (x < y) \vee (y < x)$). Pour le déterminer, il semble qu'il faille deux relations distinctes, une de précédence ($<$) et une postériorité ($>$).

Par contre, il semble possible de construire le recouvrement à partir de la négation de la précédence non orientée: $O = \neg P$. On peut également établir le recouvrement par la conjonction des négations de la précédence et de la postériorité : $O(x,y) \supset \neg(x < y) \wedge \neg(y < x)$.

2) Dès lors, on pourrait, et c'est la seconde forme de la première solution, construire, à partir de relations de précédence ayant les propriétés décrites par la topologie standard, des séries denses et complètes de succession J, J', \dots , puis établir leur non-précédence, donc leur recouvrement, ainsi que celui de leurs membres.

On pourrait ainsi construire le recouvrement des séries à partir de la négation de la précédence en posant qu'aucun membre d'une série donnée n'est complètement antérieur ni complètement postérieur à la totalité des membres des autres séries.

Soit J une série de succession, c'est-à-dire une classe d'événements entretenant des relations de précédence directes, aucun événement u extérieur à cette série n'entretient de relation de précédence avec J .

$$\forall J, \forall u \neg (u \in J) \supset \neg P(u, J)$$

Dès lors, u est complètement recouvert par J :

$$\forall J, \forall u \neg (u \in J) \supset O(J, u)$$

Et deux séries complètes de succession J et J' distinguées par leur membres se recouvrent complètement l'une-l'autre, leur recouvrement est donc exact :

$$\forall J, \forall J' J \neq J' \supset O^*(J, J')$$

On pourrait ensuite, étant donné la densité de ces séries, établir le recouvrement partiel et générique de leurs membres:

$$\forall J, \forall J', J \neq J' \forall u (u \in J') \supset \exists x [(x \in J) \wedge O(u, x)]$$

Si les séries se recouvrent exactement, alors chaque terme de chaque série recouvre au moins un terme de chacune des autres séries.

Cependant, le recouvrement complet des deux séries J et J' , c'est-à-dire de la totalité de leurs membres ne suffit pas à déterminer quel(s) membre(s) de J' recouvre un membre donné de J . En effet, même si les séries sont entièrement ordonnées et ont le même nombre d'événements, l'extension de ces événements n'est pas nécessairement identique. Si le premier événement de la série J est plus étendu que le premier événement de la série J' , alors il recouvre aussi le second événement de la série J' , ce qui n'est pas le cas si sa durée est inférieure au premier événement de J' . Le recouvrement des événements reste donc générique : x recouvre nécessairement un événement membre de J' , mais on ne peut pas déterminer lequel.

Enfin, ici, rien, pas même un équivalent à la simple densité de la série des instants, ne semble assurer l'unité synchronique réelle du temps. Le recouvrement semble plutôt présupposer l'unité synchronique du temps que la relation de recouvrement doit établir. Dès lors, il pourrait y avoir plusieurs séries de succession indépendantes les une des autres.

Les deux formes de la première solution ne suffisent donc pas à assurer la double unité forte du temps et présentent une forme d'indétermination, puisque ce n'est qu'en tant qu'elles sont génériques que les relations de précédence dans la première forme, et les relations de recouvrement dans la seconde, sont fondées. En tant que ces relations sont rigides, au sens où chacune relie deux événements déterminés, elles restent infondées. Certes, ceci pourrait rendre compte du caractère contingent des relations temporelles. Mais le caractère générique des relations temporelles ainsi fondées empêche de fonder un ordre univoque entre des événements particuliers. Une telle fondation suppose au contraire des relations rigides, entre les événements individuels et déterminés.

3) On pourrait alors adopter la seconde solution en soutenant que chaque événement entretient immédiatement deux relations, également mutuellement exclusives, une de recouvrement, une de précédence (orientée), reliées par un relatum commun.

$$\forall(x) \exists(y) \exists(z) \supset O(x,y) \wedge (x < z)$$

Si y et z ne se recouvrent pas, on peut, à partir des deux relations directes entretenues par x , déduire du non-recouvrement de y et z une relation indirecte de précédence orientée entre eux.

$$\forall(x) \forall(y) \forall(z) [O(x,y) \wedge (x < z) \wedge \neg O(y,z)] \supset y < z$$

Si y et z se recouvrent partiellement, on peut établir la précédence de la partie de y recouverte par x sur z . Notamment, on peut construire un moment ou « instant » russellien comprenant une partie de x et une partie de y , parties qui entretiennent alors les mêmes relations temporelles aux événements extérieurs au moment.

On peut interpréter ainsi la proposition de Russell (1914/2002) :

« Nous dirons qu'un instant précède totalement un autre, si le groupe qui est cet instant contient un événement antérieur, et non simultané, avec n'importe quel événement du groupe qui fait l'autre instant ». (1914/2002, p. 153)⁴⁵

⁴⁵ Ou encore :

« Les instants formeront une série ordonnée par une relation définie à dans les termes de la relation de 'précéder entièrement' entre les événements. Un instant est antérieur à un autre si un membre du premier instant précède entièrement un membre du second, c'est-à-dire si un événement 'au' premier instant précède entièrement un événement 'au' second instant. On observera qu'être 'à' un instant est la même chose qu'être membre de la classe qui est l'instant. » (1948/2001, p. 308, traduction modifiée).

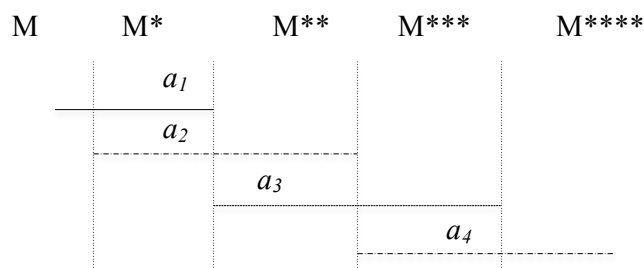
Les relations de précedence orientée entre deux instants sont établies à partir de celles entre deux de leurs événements, les autres événements composant ces « instants » ou moments étant ensuite ordonnés *via* l'ordre des « instants ». Nous nommerons cette proposition R1. Dans R1, la construction d'« instants » distincts est première sur l'ordre diachronique des événements n'entretenant pas de relation de précedence primitive. Cependant, les « instants » étant distingués et ne se recouvrant pas, et leur précedence n'étant établie qu'à partir de celles de certains de leurs événements, ceci menace l'unité forte diachronique du temps : on peut certes postuler que tous ces « instants » sont ordonnés en une unique dimension ; on peut, en imposant certaines propriétés formelles à la relation de précedence comme le fait la topologie standard, ou en soutenant qu'il n'y a pas d'intervalle de temps vide, assurer la densité de la série des « instants » ; mais aucun lien *matériel* ne vient établir cette densité ni, *a fortiori*, la continuité du temps. Cette proposition pose donc un problème que posait déjà la première solution, bien qu'elle évite l'indétermination de l'ordre, puisqu'elle pose des relations de précedence orientée. En outre, en tant qu'elle permet, sans construire d'« instants », de déduire une relation de précedence entre deux événements, y et z , étant donné qu'ils ne se recouvrent pas, que x recouvre y et que x précède z , elle suppose de considérer non seulement des relations de recouvrement, mais aussi des relations de précedence et des relations de non-recouvrement, soit trois relations.

Par souci d'économie, on pourrait se contenter de poser O et P, comprise comme $\neg O$, non orientée, cette dernière relation n'étant alors ni déduite de l'impossibilité de recouvrement, ni primitivement entretenue par des instants, mais directement entretenue par des événements. Elle n'impliquerait pas nécessairement l'adjacence de ses relata, mais n'étant pas établie par la réitération d'autres relations de précedence, elle serait immédiate. On établirait alors l'unité diachronique du temps non pas par la densité de la série des instants, mais par les événements eux-mêmes, et leurs relations de recouvrement.

On peut ainsi comprendre la proposition de Russell (1948/2001, chapitre 10) présentée en termes de comprésence, ici équivalente à un recouvrement, entre les événements :

« Supposons qu'il y ait n événements, a_1, a_2, \dots, a_n , et supposons que a_1 ne soit comprésent qu'avec a_2 , a_2 est comprésent avec a_1 et a_3 , a_3 avec a_2 et a_4 , et ainsi de suite. Nous pouvons alors construire l'ordre a_1, a_2, \dots, a_n . Nous dirons qu'un événement est 'entre' deux autres s'il est comprésent aux deux, mais qu'ils ne sont pas comprésents l'un à l'autre ; et, plus généralement, si a, b, c , sont trois événements différents, nous dirons que b est 'entre' a et c si les événements comprésents avec a et c sont une partie propre des événements comprésents avec b . Ceci peut être considéré comme la définition de 'entre'. Complétée par des axiomes convenables, elle engendrera le type d'ordre que nous voulons. » (1948/2001, p. 367).

Nous pouvons schématiser la première phrase de cette proposition ainsi :



Nous nommerons cette construction R2. Certes, Russell présente cette construction comme établie à partir de la seule relation de recouvrement, puisqu'il se demande, pour introduire ce passage : « Peut-on construire l'ordre spatio-temporel à partir de la seule comprésence ? ». Mais il utilise également l'absence de comprésence, et donc l'absence de recouvrement, sans la construire à partir d'une impossibilité de recouvrement, puisque les relations concernent ici d'abord les événements, et que deux événements quelconques ne sont ni nécessairement successifs, ni nécessairement simultanés. Le non-recouvrement non orienté, entre des événements non nécessairement adjacents, doit donc être posé de façon primitive. Par contre, étant donnée la relation de recouvrement, le non-recouvrement est suffisant pour construire une série ordonnée non orientée d'événements, et même une unique série non orientée d'« instants ».

En effet, à partir de cette construction R2, et notamment à partir de la relation de recouvrement qu'elle pose, il est possible de rendre compte des « instants » ou moments, construits à la façon de R1 comme des groupes où tout événement recouvre chaque autre et aucun événement extérieur au groupe ne recouvre tous les autres. Ici, si notre schéma présente tous les événements existant dans cette portion du temps, il y a un moment M* composé de a_1 et a_2 , un autre M** composé de a_2 et a_3 , un autre M*** formé par a_3 et a_4 .

Les moments qu'il est possible de construire à partir de la combinaison avec des relations de recouvrement entre les événements ne sont pas alors diachroniquement reliés par les relations de précédence orientée entre leurs événements constitutifs, ni par l'impossibilité de leur simultanéité, mais par le fait que chaque moment est partiellement constitué par des événements recouvrant d'autres moments— M** partage a_2 avec M* et a_3 avec M***— assurant un lien entre eux. Ainsi, a_2 assure un lien entre M* et M**. Cet événement a_2 étant une entité concrète, numériquement et qualitativement unifiée, continue et temporellement étendue, ce lien est authentiquement temporel, concret et assure une continuité entre ces deux moments et entre les parties des événements qui les constituent, et leur appartenance à une même dimension diachroniquement unifiée. C'est pourquoi appellerons un événement un événements-lien. Plus généralement, étant donné qu'il suit de la construction des moments que deux événements ne se recouvrant pas, qu'ils soient ou non adjacents, appartiennent à deux moments distincts, l'unification diachronique des moments par les événements-liens implique bien qu'il

existe entre ces événements qui ne se recouvrent pas et les moments qu'ils composent non pas une simple absence de relation (de recouvrement), mais une authentique relation qui, si elle est faiblement temporelle, est une relation de précédence non orientée.

Certes, tout comme la précédence ainsi définie, la structure qu'elle permet de construire n'est pas orientée. Mais, étant donné les relations de recouvrement, à la fois les événements et les moments peuvent être ordonnés, à partir des relations d'intermédiarité qu'ils entretiennent, construite à la façon Russell le suggère à la fin du passage suscité. On pourrait également ordonner les événements à partir d'une relation non-russellienne d'intermédiarité— où l'intermédiaire ne recouvre pas ce dont il est l'intermédiaire—, établie à partir de relations d'adjacence non orientée, construite à la façon susmentionnée : toute partie de a_2 est recouverte soit par a_1 soit par a_3 , ces derniers ne se recouvrant pas, ils sont adjacents, de même que M^* et M^{**} qu'ils constituent. Un événement ou un moment adjacent à deux autres qui ne se recouvrent pas est alors entre ces derniers. De façon similaire, on peut établir l'intermédiarité (sans recouvrement) de M^{**} relativement à M^* et M^{***} , puis l'ordre entre eux de la façon suivante : M^{**} comprend deux événements qui n'ont que ce complexe M^* en commun, mais qui chacun en recouvre d'autres, g qui recouvre M , M^* et M^{**} et e qui recouvre M^{**} , M^{***} et M^{****} alors M^* est entre les autres complexes recouverts par e (M , M^*) et les autres complexes recouverts par g (M^{***} et M^{****}). L'intermédiarité entre les moments peut enfin être construite à la façon dont le suggère Russell après passage cité :

« [...] un complexe complet B est dit être 'entre' deux complexes complets A et C pas trop éloignés si ce qui est commun à A et C est une partie de B . » (1948/2001, p. 341)

Ainsi, si tout événement recouvrant à la fois M^* et M^{***} fait partie de M^{**} , M^{**} est entre M^* et M^{**} .

Certes, R2, en tant que un modèle théorique, n'assure pas par lui-même que tout complexe partage des événements avec deux autres, ni qu'il comprenne deux événements qui ne se recouvrent qu'en lui, ce qui semble pourtant nécessaire à l'établissement d'un ordre entre eux. Mais ceci est empiriquement assuré par l'infinité des événements existant à chaque moment de l'ordre temporel réel, que le modèle ne fait que schématiser. En effet, cette infinité assure que les complexes sont infiniment courts. Les événements n'étant pas infiniment courts, les complexes partagent des événements avec plusieurs autres. De même, cette infinité assure qu'il y aura toujours un événement a_2 présent avec deux événements a_1 et a_3 adjacents, et que tout moment comprend deux événements qui ne se recouvrent qu'en lui.

La construction R2 présente trois avantages majeurs par rapport à R1. D'abord, elle ne pose que deux relations, de recouvrement et de non-recouvrement. Ensuite, les événements-liens étant continus et unifiés, ils assurent non seulement l'unicité mais aussi l'unité forte et matérielle de la série des moments ou des événements successifs, et donc la continuité du temps. Enfin, R2

permet d'éviter de poser la transitivité de la précédence de façon primitive: celle-ci caractérise l'ordre temporel établi selon la dimension, mais n'est pas nécessaire pour construire cet ordre linéaire. Etant donné que nous avons douté de la possibilité de considérer ontologiquement et cognitivement la transitivité des relations comme une de leurs propriétés primitives, ceci joue en faveur de la construction R2. Nous adoptons donc provisoirement ce type de construction, mais en précisant trois points concernant les relations par rapport à la présentation qu'en fait Russell, telle que nous l'avons exposée.

D'abord, nous considérons les relations de non-recouvrement comme tout aussi primitives que les relations de recouvrement. Nous conservons certes le terme de non-recouvrement, pour distinguer cette relation de la relation de précédence posée par la topologie standard, avec toutes ses propriétés formelles, notamment l'asymétrie, et pour marquer le lien formel avec la relation de recouvrement, assurant que sa signification temporelle est liée à celle du recouvrement. Mais cela ne signifie pas qu'elle soit seconde, ontologiquement ou cognitivement, sur la relation de recouvrement, comme sa simple négation.

Il est vrai que, dans ce cadre, on pourrait poser une relation primitive de non-recouvrement qui assure par elle-même l'adjacence de ses relata, les autres relations de recouvrement, entre les événements non adjacents, étant alors secondes sur elle. Le lien entre sa temporalité et celle du recouvrement serait alors assuré soit par sa définition, comme une absence de recouvrement entre deux événements telle qu'il n'y a pas d'événements entre eux ; soit par les événements-liens, dont l'extension temporelle est en jeu à la fois dans les relations de recouvrement partiel et dans l'unification diachronique du temps. Soulignons que, dans ce cas, si cette relation d'adjacence n'est pas orientée, sa réitération ne permettrait pas d'assurer par elle-même l'ordre temporel : deux événements adjacents à un troisième peuvent se recouvrir. En outre, elle ne permettrait pas plus d'assurer par elle-même un lien diachronique fort que la relation de précédence posée dans R1. En d'autres termes, même dans cette hypothèse, la construction R2, et les événements-liens, qu'elle implique resteraient nécessaires.

Ensuite, étant donné que l'ordre ainsi établi n'est pas orienté, et que la relation de non-recouvrement, contrairement à la relation de précédence dans le modèle R1, est symétrique, son caractère temporel et non spatial ne peut pas être assuré par l'asymétrie du non-recouvrement⁴⁶. C'est pourquoi Russell qualifie l'ordre ainsi construit de spatio-temporel et non de spécifiquement temporel. Il pourrait être qualifié de série C dans la terminologie de McTaggart⁴⁷, c'est-à-dire de série ordonnée, mais pas plus orientée que l'ordre alphabétique, et qui pourrait constituer une structure spatiale. Or nous cherchons à construire un ordre simplement temporel, ce qui implique que les relations de recouvrement assurent la

⁴⁶ Asymétrie qui assure, selon Oaklander (1983, p. 369) le caractère temporel de la construction russellienne (R1).

⁴⁷ McTaggart (1908, p. 462).

simultanéité de ce qu'elles relient, et que les relations de non-recouvrement correspondent à des changements, et non des variations spatiales. Il nous faudra donc modifier ou préciser le modèle R2, en spécifiant les relations de recouvrement et de non-recouvrement qu'il implique de façon à ce qu'elles soient faiblement temporelles, c'est-à-dire qu'elles constituent un ordre temporel et non spatial, sans toutefois être établies à partir de la dimension temporelle constituée. Notamment, il nous faudra préciser la nature de ces relations de façon à ce qu'elles assurent un ordre unidimensionnel et linéaire. Ainsi modifié, et bien que les relations de non-recouvrement ne soient pas orientées, le modèle R2 établira un ordre assimilable à une série B. Par contre, il ne pourra pas rendre compte de l'orientation de la structure temporelle décrite par la topologie standard.

Enfin, la construction R2, en tant qu'elle établit une unique dimension temporelle ordonnant tous les événements, suppose que tout événement entretient des relations de recouvrement et de non-recouvrement. Cette connectivité des événements est assurée, dans la construction ontologique du temps de Russell, par la définition des événements comme « tout ce qui est simultané à quelque chose » (1914/2002 p.154 note 1 précité) ou « tout ce qui est simultané ou successif à quelque chose » ou « quelque chose qui précède, succède ou recouvre quelque chose » (1948/2001, p. 311, traduction modifiée). Cependant, les relations impliquées par les événements ainsi définis restent génériques : un événement donné en recouvre un second et entretient une relation de non-recouvrement avec un troisième, mais ces derniers sont des événements quelconques, indéterminés. Or l'ordre temporel ne peut être considéré comme univoque que s'il est un ordre entre des événements particuliers déterminés. Par conséquent, il semble qu'il faille poser de façon primitive, en plus des événements, non pas deux relations universelles de recouvrement et de non-recouvrement, mais des instances particulières de relations rigides et non génériques, reliant chacune deux événements déterminés. Le modèle devant pouvoir avoir une application à la fois ontologique et cognitive, cela signifie que ces instances de relations rigides doivent être ontologiquement primitives et cognitivement données, c'est-à-dire perceptibles, ce que Russell (1914/2002) souligne :

« L'expérience immédiate nous fournit deux relations temporelles entre événements : ils peuvent être simultanés, ou l'un peut être antérieur à l'autre. Ces deux relations font partie de nos données brutes. » (1914/2002, p. 150).

L'établissement d'un ordre univoque entre les événements et la construction, à la façon du modèle R2, d'une structure temporelle d'événement doublement unifiée définie par $\langle E, O, \neg O \rangle$ ou encore, de façon équivalente, $\langle E, O, P \rangle$ requiert donc trois primitifs : des événements, des instances de relation faiblement temporelles de recouvrement et des instances de relation faiblement temporelles de non-recouvrement. L'analyse de ce modèle, ainsi de ses conditions d'applicabilité ontologique et cognitive, nous a mené à préciser la nature des relations primitives qu'il implique : ce doivent être des instances de relations primitives, rigides, faiblement temporelles et perceptibles. Mais de telles relations ne peuvent déterminer un ordre

univoque entre les événements que si ces derniers présentent également certaines caractéristiques, qui leurs permettent d'entretenir les relations requises par le modèle. Ce sont ces caractéristiques que nous devons à présent expliciter.

d) les caractéristiques formelles des événements.

Nous avons pour l'instant attribué deux caractéristiques aux événements, outre leur caractère concret : l'extension temporelle non infinitésimale ni infinie et la particularité. Nous pouvons à présent justifier cette hypothèse par les exigences du modèle R2 de construction du temps et les relations qu'il met en jeu.

D'abord, le fait que deux points ne peuvent se recouvrir qu'exactly et que le modèle suppose des relations faiblement temporelles de recouvrement partiel entre les événements impose que ces derniers soient temporellement étendus, et que cette extension ne soit pas infinie. Bien plus, pour que les événements entretiennent des relations de recouvrement déterminées assurant la constitution d'un ordre univoque, il faut que chacun ait une extension finie et déterminée. Ceci est requis par le modèle R2, mais il nous faudra encore le fonder, notamment dans la nature des événements.

Ensuite, comme nous l'avons évoqué en introduction, l'univocité de l'ordre temporel suppose que les événements soient des particuliers au sens où ils ne se répètent pas et où chacun occupe une portion temporelle unique et continue. En effet, dans le cas contraire, si les événements pouvaient occuper plusieurs intervalles distincts de temps, ils pourraient entretenir des relations de précédence différentes et contradictoires avec d'autres événements, et il serait impossible d'en dériver un ordre temporel univoque. De même, dans le cadre de la construction R2, l'ordre et l'adjacence de deux événements a_1 , a_3 et des moments qu'ils constituent sont assurés par le fait que l'événement a_2 qui recouvre a_1 et a_3 occupe un intervalle temporel unique et continu. Si l'événement-lien pouvait occuper à la fois deux positions temporelles distinctes, alors ses relations de recouvrement n'assureraient pas l'adjacence de ce qu'il recouvre. Et s'il était répétable, alors il pourrait apparaître dans ses deux parties temporelles comme deux instances distinctes d'un même universel. Il perdrait alors son identité numérique et ne pourrait plus assurer de lien.

L'univocité de l'ordre temporel implique donc que les événements soient des particuliers, à la fois au sens où ils ne se répètent pas, et au sens où chacun occupe un intervalle temporel défini et continu. Russell exprime d'ailleurs clairement cette exigence :

« [Dans les chapitres précédents] Les 'événements' ont été considérés, provisoirement, comme des 'particuliers' [...] On a montré que si un matériau brut de ce type est admis, on peut construire les points d'espace-temps et l'ordre spatio-temporel. » (1948/2001, p. 330).

Cependant, la particularité ainsi comprise n'est pas suffisante. Pour que les événements soient univoquement ordonnés, il faut encore que ces particuliers ne soient pas interchangeables, c'est-à-dire qu'ils soient singuliers. Nous distinguons ainsi la simple particularité, qui signifie qu'un événement est un, non répétable et qu'il occupe un intervalle limité, de la singularité, qui permet l'identification univoque de *ce* particulier-ci parmi d'autres, qu'il n'est pas interchangeable avec eux, même s'il a la même extension qu'eux et leur est qualitativement identique.⁴⁸ Dans le premier cas, nous dirons qu'un événement est *individué*, qu'il a un principe d'individuation. Dans le second, nous dirons qu'un événement est singularisé et peut être identifié.

Certes, cette distinction n'est pas toujours reconnue. Lowe établit ainsi un lien nécessaire entre ces deux concepts pour établir un seul concept d'individuation : « ce qui fait qu'un objet est *un* objet est aussi ce qui fait qu'il est l'objet précis qu'il est » (2003, p.76). La raison en est qu'« il est difficile de voir comment ce qui en fait l'objet précis qu'il est pourrait ne pas en faire aussi *un* objet » (*ibid.*). Mais ceci ne signifie que le fait qu'un événement singulier est toujours particulier, puisqu'il se distingue d'autres événements particuliers, fussent-ils qualitativement identiques. Par contre, un événement particulier n'est pas toujours singulier : un événement particulier est individué au sens où il est délimité et est numériquement distinct des autres particuliers, mais il n'est pas nécessairement singularisé, il peut être interchangé avec d'autres particuliers, auquel cas ses relations temporelles, en tant qu'elles le relient à des événements singuliers, ne sont pas déterminées.⁴⁹ De même, d'un point de vue épistémique, deux particuliers individués, numériquement distincts, mais non singularisés sont considérés comme deux entités non répétables, dont on reconnaît qu'elles sont numériquement distinctes, mais sans pouvoir sélectionner l'une plutôt qu'une autre. Un tel événement particulier mais non singulier ne sera pas alors univoquement ordonné, il pourrait prendre la place d'autres particuliers. L'univocité de l'ordre temporel suppose donc que les événements soient non seulement particuliers, mais encore singuliers, afin que les relations qu'ils entretiennent soient pleinement déterminées. Nous maintenons donc la distinction entre la particularité et la singularité, et nous verrons que les principes d'individuation des événements, qui assurent leur particularité, sont distincts de leurs principes de singularisation et d'identification⁵⁰.

⁴⁸ La formulation des critères de la singularité en termes épistémiques — la discernabilité ayant peut-être avant tout une signification épistémique—ne signifie pas que cette notion ne soit pas, d'abord, ontologique. Elle ne fait que montrer la difficulté d'en donner une définition en termes simplement ontologiques. Ce type de définition épistémique, mentionnant des indexicaux, est d'ailleurs largement utilisée dans la littérature ontologique (par exemple Campbell: « c'est précisément celui-ci et non un autre » (« *it is this very one and no other* », 1990, p. 9). Faute d'une définition proprement ontologique de la singularité, nous en proposerons plus loin (A, III, 3, b) une *construction* proprement ontologique.

⁴⁹ D'ailleurs, Lowe note que « Bien qu'un électron soit *une* entité, il peut n'y avoir apparemment pas de fait qui détermine *quel* électron l'électron est, par opposition à tous les autres » (2003, p. 78) Certes, le cas de l'électron est spécifique, notamment en raison des problèmes posés par son identification épistémique. Mais cette difficulté révèle aussi, de façon plus générale, une distinction ontologique entre l'individuation et la singularisation.

⁵⁰ Nos définitions de l'individuation et de l'identification diffèrent d'autres définitions, par exemple de celle de Campbell (1990, p. 9) qui distingue la particularité, en notre sens, de l'individualité, l'individuation étant alors ce que nous appelons la singularisation, ou encore de celle de Lowe (2012, p. 214) pour qui un principe

Enfin, pour que la dimension temporelle comprenne tous les événements, il faut, ce que la définition des événements donnée par Russell assure, que chaque événement entretienne des relations de recouvrement et de non-recouvrement faiblement temporelles. Plus précisément, pour que les événements soient univoquement ordonnés, ces relations doivent être rigides au sens où elles relient des événements particuliers déterminés, ce que nous nommerons la rigidité faible, et au sens où elles relient des événements singuliers, non interchangeables, distingués d'autres événements, ce que nous nommerons la rigidité forte. Cependant, comme nous l'avons noté en introduction, un événement ne déterminant pas par lui-même, ni avec quel événement particulier, ni *a fortiori* avec quel événement singulier il est en relation, ces relations rigides doivent être posées en plus des événements.

La construction R2, suppose donc, avec les modifications que nous lui avons apportées, de se donner à la fois des relations rigides et faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement, et des événements temporellement étendus, particuliers, peut-être même singuliers. Bien que d'autres constructions relationnistes du temps, conformes à la description générale donnée dans la première section, existent, elles semblent toutes requérir, entre autres, ces éléments de base précités ainsi caractérisés. Si certaines se passent de certains d'entre eux, c'est en général les reconstruisant à partir d'autres éléments de base supplémentaires, ce en quoi elles ne sont pas plus économiques. Nous considérons ces éléments de base, les événements temporellement étendus, particuliers et singuliers, et leurs deux relations primitives de recouvrement et de non-recouvrement, comme les bases de toute construction relationniste assurant la formation d'une dimension doublement unifiée, à partir de laquelle il est possible d'établir un ordre univoque entre deux événements quelconques.

Dans ce cadre, l'objectivité de la représentation commune du temps, établie à partir de sa conformité et de celle de la construction ontologique au modèle relationniste R2 modifié, suppose essentiellement deux choses.

D'abord, il faut qu'on puisse, à partir des événements tels qu'ils sont ontologiquement conçus et tels qu'ils sont communément représentés, construire des structures temporelles isomorphes à celle construite par le modèle R2 ; et plus généralement que le temps, du point de vue de l'ontologie comme de celui de sa représentation commune, puisse être considéré de façon relationniste et, conformément à la théorie B, comme dérivé de structures d'événements, ce que nous avons présupposé, mais qu'il nous faut justifier.

Ensuite, il faut que la construction R2 ait une portée ontologique et cognitive. Pour l'établir, il nous faudra fonder l'extension temporelle, la particularité et la singularité des événements dans la nature des événements et de leur représentation, sans quoi l'attribution de ces caractéristiques

d'individuation est ce qui détermine l'identité de l'objet.

aux événements serait arbitraire, et montrer que ceci détermine les événements à entretenir les relations requises par R2 sans présupposer de façon vicieusement circulaire la dimension temporelle qu'ils doivent permettre de construire.

Cependant ces deux points sont contestables. Nous examinerons d'abord les objections concernant la possibilité de considérer le temps, d'un point de vue ontologique et cognitif, à la façon de la théorie B, comme une structure d'événements. La nature des événements sera alors précisée, ce qui nous permettra de revenir plus en détail sur le type de correspondance que nous exigeons entre la cognition et l'ontologie (section II). Cela nous permettra ensuite d'examiner si cette nature des événements assure qu'ils ont les caractéristiques requises par le modèle ou si au contraire ces caractéristiques ne peuvent être établies qu'à partir de la dimension temporelle qu'elles doivent permettre de construire (section III). Nous examinerons enfin si les relations primitives peuvent avoir les caractéristiques requises par le modèle ou si celles-ci ne peuvent être établies qu'en présupposant la dimension temporelle (IV).

II) Défense d'une conception B du temps.

La construction R2 déterminant une structure temporelle de type B, relationniste et non-absolutiste, il nous faut d'abord montrer qu'une telle structure peut bien être ontologiquement considérée comme temporelle et qu'elle décrit correctement la représentation commune du temps. Cela suppose de répondre à deux objections majeures. La première objection est d'ordre ontologique et consiste à douter du caractère réellement temporel des séries construites de façon relationniste (1). La seconde objection est d'ordre cognitif, et souligne la difficulté, pour une théorie B du temps, à rendre compte de la représentation commune de ce dernier, qui serait plus proche d'une conception A du temps (2). Cette dernière objection mettant aussi en doute la possibilité d'une correspondance entre une ontologie B du temps et une représentation commune du temps, la réponse que nous y apporterons nous permettra de préciser en quel sens la seconde doit correspondre à la première afin d'être qualifiée de réaliste (3).

1) Défense ontologique d'une conception B du temps.

La première objection contre les conceptions relationnistes du temps, d'ordre ontologique, a notamment été formulée par McTaggart (1927 chapitre 33, §§311-318). Elle consiste à douter du caractère proprement temporel des séries B, en niant qu'elles puissent rendre compte d'un élément essentiel au temps, le changement, et en soulignant leur analogie avec les séries spatiales. Cette objection portant d'abord sur les séries B construites à la façon de R1 à partir

d'une relation asymétrique de précédence, elle porte *a fortiori* contre les séries non orientées construites à la façon de R2. L'objection porte donc en général contre les théories relationnistes B du temps, c'est-à-dire contre les « théories russelliennes du temps » comme les nomme Oaklander (1983).

Une des prémisses de l'argument de McTaggart est que le changement est essentiel au temps. En notant que les relations de recouvrement et de non-recouvrement ne peuvent constituer une dimension proprement temporelle qu'à condition qu'elles soient faiblement temporelles, et plus particulièrement à condition que les relations de non-recouvrement puissent être considérées comme des changements et non seulement comme des variations spatiales, nous avons accepté cette prémisse. Le problème est alors de savoir ce que l'on peut ou non considérer comme un changement.

a) Une conception russellienne du changement.

Comme nous l'avons incidemment noté, dans la conception russellienne du temps, que nous avons adoptée, le changement est essentiellement le remplacement d'un événement par un autre, dû à une relation de précédence entre eux, que ici définie comme une relation de non-recouvrement faiblement temporel. En considérant les événements comme les vérificateurs de propositions, le changement ainsi compris peut être défini comme le fait Russell :

« Le changement est la différence, en ce qui concerne la vérité et la fausseté, entre une proposition concernant une entité et le temps T, et une proposition concernant la même entité et le temps T', étant donné que ces propositions ne diffèrent que par le fait que T est mentionné dans la première et T' dans la seconde ». (1903, § 442)

McTaggart résume cette définition de la façon suivante :

« [...]c'est-à-dire qu'il y a du changement, selon Mr. Russell, si la proposition 'Au temps T mon tisonnier est chaud' est vraie, et la proposition 'Au temps T' mon tisonnier est chaud' est fausse ». (1927, §313)

Il précise que Russell ne cherche pas le changement dans les événements composant les séries temporelles, mais dans l'entité, ici le tisonnier, à laquelle ces événements arrivent. Cependant, selon McTaggart, cette différence ne produit aucun changement dans le tisonnier :

« Le fait qu'il soit chaud à un point de la série et froid à d'autres ne peut pas constituer un changement, si aucun de ces faits ne change —et aucun ne le fait ». (§315)

En effet, au §310, McTaggart affirme que, dans une conception B du temps, un objet ne peut changer que si les événements qui le composent, ici, être chaud ou être froid, changent, le changement étant défini comme le fait qu'un événement soit cesse d'être un événement et qu'un autre devienne un événement, soit une transformation d'un événement en un autre. Cependant, comme le souligne McTaggart, dans une série B, ni les relations ni les événements

ne changent intrinsèquement, tous sont donnés de toute éternité. Notons que nous pouvons douter du fait que l'absence de changement des relations dans une série B signifie nécessairement qu'elles soient données de toute éternité. Les relations temporelles, ainsi que les événements, pourraient advenir progressivement⁵¹, de façon dynamique. Nous évoquerons cette possibilité dynamique lorsque nous proposerons une autre construction de l'ordre temporel mais, même dans ce cadre, une fois advenus, ni les événements ni les relations ne changent intrinsèquement. Par souci de simplicité, et parce que là n'est pas l'essentiel de notre propos, nous acceptons cette remarque de McTaggart, et exposerons notre construction dans le cadre d'une hypothèse éternitiste, qui considère que les événements et leurs relations existent de toute éternité.

En supposant ainsi que les événements et les relations constituant les séries B sont donnés de toute éternité, ni les relations ni les événements ne peuvent changer au sens défini au §310 : la succession de deux événements ne peut pas être considérée comme le fait que le premier cesse d'être un événement, et que le second en devienne un événement. Les séries B n'étant constituées que d'événements et de relations, et la conception du changement exposée au §310 étant, selon McTaggart, la seule concevable au sein d'une série B, les séries B ne présentent aucun changement, et ne sont donc pas temporelles. Elles présentent des variations, mais qui ne sont pas spécifiquement temporelles, comme le montre la comparaison que fait McTaggart au §316 entre le fait que le tisonnier soit chaud à un point de la série B et froid à un autre, et le fait que le méridien de Greenwich soit au Royaume-Uni à un point et non à un autre. McTaggart (§311) en conclut qu'on ne peut concevoir le changement, et donc le temps, que dans le cadre d'une théorie A du temps, comme la variation des propriétés temporelles des événements, c'est-à-dire leur caractère « présent », « passé » ou « futur », changement qui découle du passage de chaque événement à travers trois « temps » différents..

Afin de répondre à l'objection de McTaggart, montrons d'abord que l'alternative proposée pour penser le changement n'est pas satisfaisante. Selon cette proposition, les changements concernent les événements et consistent dans la variation des propriétés temporelles de ces derniers selon le « temps » — passé, présent ou futur—ou les « instants » auxquels ils sont assignés. Cependant les « temps » étant abstraits, le changement des événements en fonction de leur assignation ne semble pas pouvoir être concrètement fondé.

Bien plus, les propriétés temporelles désignant des relations entre les événements et des « temps », et pouvant changer sans que les événements qu'elles caractérisent ne changent qualitativement de façon intrinsèque, elles sont purement relationnelles, ce qui jette le doute sur

⁵¹ Ceci est notamment le cas dans les théorie du bloc en expansion, telle que celle développée par Broad (1923) : si les événements adviennent progressivement, leur relations adviennent également progressivement, même si, une fois advenues, elles ne changent pas.

la réalité du changement que leur succession ferait subir aux événements. Les changements de propriétés temporelles sont ainsi comparables, comme le note Newton- Smith (1980 p. 16) à des « changements de Cambridge », qui ne concernent que les propriétés relationnelles des événements, jamais leurs propriétés intrinsèques. Ils ne peuvent par conséquent pas être considérés comme des changements réels. On peut donc douter que la conception du changement comme le changement des propriétés temporelles des événements rende compte d'un changement réel, et puisse fonder sur cette base une conception réaliste du temps. Au contraire, si le changement est essentiel au temps, alors une conception réaliste du temps doit rendre compte du changement réel, c'est-à-dire du changement de propriétés intrinsèques, impliquant une variation qualitative, et non pas un simple changement de propriétés relationnelles.

Or il semble que la conception russellienne critiquée par McTaggart rende compte de ce changement réel. En effet, nier que les événements changent ne signifie pas nier tout changement. En se succédant, les événements et groupes d'événements simultanés forment des séries B qui, selon Russell, constituent des choses ou objets, par exemple un tisonnier. Les événements ne sont pas alors « des choses qui arrivent », au sens général ou McTaggart l'entend, mais plus précisément des constituants des choses qui sont elles-mêmes des séries d'événements ou de groupes d'événements qui se recouvrent. Or, même si les événements eux-mêmes et leurs relations ne changent pas, une chose ainsi constituée par une succession d'événements différents ou de groupes d'événements différents change. Par exemple, si le tisonnier est en partie constitué par la succession d'un événement de chaleur et d'un événement de fraîcheur, ou par la succession d'un groupe d'événements qui se recouvrent comprenant un événement de chaleur et d'un groupe d'événements qui se recouvrent comprenant un événement de fraîcheur, alors il subit une variation qualitative de chaleur au moment où ces deux événements se succèdent, variation qui constitue un changement du tisonnier.

En effet, cette variation qualitative est bien temporelle et non spatiale. Ceci est assuré, dans la définition du changement donnée par Russell (1903, § 442 précité), par le fait que la valeur de vérité des énoncés varie en fonction d'instants et non de lieux. Dans les constructions qui ne présupposent pas les instants, le caractère temporel des variations est assuré par le fait que les séries B sont construites soit à partir de relations asymétriques de précédence entre les événements (R1), soit, dans la construction R2 modifiée, à partir de la spécificité de certaines relations de non-recouvrement, qu'il nous faudra établir, qui assure leur caractère faiblement temporel, notamment en garantissant qu'elles constituent une série linéaire.

Les deux arguments de McTaggart, l'inexistence du changement dans les séries B et la similarité de ces dernières avec des séries spatiales ne sont donc pas acceptables : les choses composées d'événements changent, et les séries B, bien que similaires aux séries spatiales en ce

qu'elles sont constituées de relations qui ne changent pas et ne sont pas nécessairement orientées, en sont néanmoins différentes, si ces relations sont d'un autre type, faiblement temporel et non faiblement spatial. Une conception B du temps peut donc bien rendre compte du changement, non pas dans les événements eux-mêmes, mais dans les choses, si elle considère que les choses sont constituées de séries d'événements successifs.

Pour rejeter la théorie B en soutenant qu'elle ne rend pas compte du changement, McTaggart devrait donc critiquer les conceptions russelliennes du changement et des choses, mais, à proprement parler, il ne le fait pas. Broad (1938, Vol. II, livre VII, chapitre 35) souligne ainsi que McTaggart expose d'abord, au §310, ce qu'il considère comme la seule conception possible du changement dans une série B et seulement ensuite, aux § 313-316, la conception de russellienne du changement. Mais, dans ce paragraphe et les suivants, au lieu de considérer la proposition de Russell comme une autre conception B possible du changement, McTaggart se base sur sa précédente alternative pour affirmer que, puisque la conception de Russell n'est conforme à aucun des deux membres de l'alternative, elle ne décrit pas de changement réel. On peut donc douter, avec Broad, que McTaggart considère aussi sérieusement que nécessaire la thèse de Russell, et que sa critique invalide la conception russellienne du changement.

Au contraire, cette dernière nous semble la plus à même de rendre compte du changement réel dans le cadre d'une théorie relationniste et non absolutiste du temps⁵², et de répondre ainsi à la principale critique ontologique faite à cette théorie, qui est son incapacité rendre compte, à partir du changement, du caractère spécifiquement temporel des séries d'événements qu'elle considère. Nous limitons donc, conformément à la proposition russellienne, le changement au changement des choses, et définissons le changement d'une chose comme le remplacement de certains de ses événements constitutifs par d'autres, assuré par leurs relations de non-recouvrement, ou, de façon équivalente, comme la succession de plusieurs de ses événements constitutifs. Un tel changement n'est pas alors lui-même un événement. C'est la succession de deux événements différents au sein d'une même chose. Un tel changement divise la chose qui le subit en deux parties temporelles comprenant des événements différents, et marque une distinction temporelle, une division du temps, et, en ce sens, un instant au sens où nous l'avons défini (A, I, 2, b).

Une telle conception du changement a des implications ontologiques fortes, à la fois en ce qui concerne les objets et en ce qui concerne les événements. Afin de la soutenir, et de défendre, à travers elle, une conception B du temps, nous devons donc expliciter et défendre les notions d'objets et d'événements qu'elle implique.

⁵² Sider (2001) note également que : « Pour quelqu'un qui comme Russell accepte une théorie B du temps [...], c'est la conception naturelle du changement à avoir ». (2001 p. 212)

b) Des objets quadridimensionnels

Tout d'abord, la définition du changement que nous avons endossée suppose de considérer, avec Russell, que les choses ou les objets qui changent sont des séries d'événements ou de groupes d'événements qui se recouvrent. Les objets seraient constitués à travers le temps et présenteraient plusieurs parties temporelles, distinguées par les changements entre les événements qui les composent, ou encore les relations de non-recouvrement entre ces derniers, comme ils présentent différentes parties spatiales. Ainsi, le changement du tisonnier, tel que nous l'avons analysé, suppose de considérer que le tisonnier est constitué non seulement des parties spatiales, une en métal et une en bois par exemple, mais aussi de parties temporelles, une qui comprend le froid et une qui comprend le chaud. Le tisonnier est alors, comme toutes les choses qui changent au sens où nous avons défini le changement, un objet quadridimensionnel : il est étendu et constitué non seulement dans l'espace, mais aussi dans le temps, et son identité dépend autant de son extension et de sa structure temporelles, marquées par des changements, que de son extension et de sa structure spatiales. Ayant adopté une conception russellienne du changement, nous adoptons donc cette conception des objets, qualifiée, dans la terminologie contemporaine, de «quadridimensionnaliste» : les objets sont étendus à la fois dans les trois dimensions spatiales et dans la dimension temporelle, leurs différentes parties temporelles ne sont pas identiques, elles sont constituées d'occurents différents, que nous identifions ici à des événements différents. Par conséquent, ils perdurent, et non endurent, dans le temps, au sens où ils sont constitués à travers le temps et sont divisibles, comme les occurents qui les constituent, en différentes parties temporelles.

Notons que les conceptions quadridimensionnalistes divergent sur la nature des parties temporelles des objets quadridimensionnels. Certaines considèrent qu'il y a autant de parties temporelles que de découpages possibles du temps, et conçoivent les parties temporelles de base comme des tranches instantanées des objets. Sider définit ainsi une partie temporelle :

« x est une partie temporelle instantanée de y à un instant t =_{df} (1) x existe à, mais seulement à, t ; (2) x est une partie de y à t ; et (3) x recouvre à t tout ce qui est une partie de y à t ». (2001, p. 59)

Ici, la relativisation des parties temporelles aux instants autorise une conception instantanée des parties temporelles. Mais elle n'empêche pas de penser des parties temporelles étendues :

« une partie temporelle étendue de x pendant un intervalle T peut être définie comme un objet qui existe aux instants dans T , mais seulement à ceux-ci, qui est une partie de x à tout instant pendant T , et qui, à tout moment dans T , recouvre tout ce qui est une partie de x à ce moment. » (2001, p. 60)

Par contre, dans chacune de ces définitions, les parties temporelles sont définies relativement aux instants auxquels elles sont. Au contraire, puisque, dans le cadre théorique que nous avons esquissé, les instants ne sont pas primitifs, nous devons éviter leur mention dans la définition

des parties temporelles, et devons faire reposer l'identité de ces dernières non pas sur des instants, mais sur les événements concrets qu'elles comprennent. Dans ce cadre, deux parties temporelles sont distinctes si l'une comprend au moins un événement que l'autre ne comprend pas. Deux parties temporelles adjacentes qui ne sont pas séparées par une autre sont alors délimitées par un changement, c'est-à-dire le remplacement d'un événement par un autre. Chaque partie temporelle est alors un groupe d'événements se recouvrant exactement, délimité par des changements, et qui ne présente pas, en son sein, de changement. En effet, tout changement marquant une division temporelle, si une partie temporelle comprenait ne serait-ce que deux événements successifs, elle serait entièrement divisée, de même que les autres événements qui la composent, en deux parties temporelles distinctes. En outre, une partie temporelle concernant, comme le souligne la définition de Sider, la totalité des événements et parties spatiales d'un objet, ce groupe d'événements doit être complet au sens où il comprend tous les événements de l'objet qui se recouvrent. Dès lors, nous pouvons définir une partie temporelle x d'un objet y à la façon dont Russell définit un complexe complet :

x est une partie temporelle de y si (1) x est une partie de y , (2) x est un groupe d'événements tel que (a) deux événements quelconques du groupe se recouvrent, (b) aucun événement de y en dehors du groupe ne recouvre tous les membres du groupe.

Puisque nous avons considéré qu'un tel complexe n'est pas instantané parce que ses constituants sont temporellement étendus, nous considérons que les parties temporelles des objets ne sont pas instantanées. Les parties temporelles d'un objet temporellement structuré étant constituées à partir de relations de recouvrement faiblement temporel entre les événements et un objet étant une série de parties temporelles successives, un objet quadridimensionnel est une structure temporelle d'événements $\langle E, O, \neg O \rangle$ ou $\langle E, O, P \rangle$, formellement identique à la dimension temporelle, mais comprenant moins d'événements.

Qu'il construise les parties temporelles comme des groupes d'événements temporellement étendus au sein desquels il n'y a pas de changement ou qu'il les conçoive, relativement à des instants, comme des phases instantanées de la chose, le quadridimensionnalisme s'oppose au tridimensionnalisme, qui considère que l'identité des objets est indépendante de leur extension temporelle, les objets étant alors conçus comme des continuants qui endurent dans le temps. Simons (2000) définit un continuant comme :

« Tout objet qui existe dans le temps et qui n'a pas de partie temporelle, c'est-à-dire, des parties qui existent seulement parce qu'il existe à un certain temps. Les continuants existent en endurent ». (2000, p. 59).

Notons que le tridimensionnalisme, de même que l'endurantisme, n'implique pas un rejet de l'existence des occurrents. Sider (2001, p.100) note ainsi que certains tridimensionnalistes⁵³

⁵³ Il mentionne Mellor (1998, ch. 8, 1981, pp. 104-7) et Wiggins (1980, p 25). Nous pouvons également mentionner Simons(2000), qui accepte l'existence d'occurrents mais soutient, à la suite de Johnson (« Un continuant n'est pas une simple collection d' occurrents » 1921-1924, III, Introduction §4), que les continuants endurent et sont

endurantistes, qu'il appelle « dualistes », acceptent l'existence d'occurents qui perdurent. Nous montrerons plus loin (D, III, 4, b) comment nous pensons pouvoir faire l'économie de continuants et rendre compte des objets à partir des seuls événements qui les constituent. Ceci nous mènera à adopter, conformément à la conception quadridimensionnaliste ici esquissée, une conception des objets qui suit le principe de la « composition comme identité », selon lequel un composé (l'objet) est identique à la somme de ses composants (ses parties temporelles).⁵⁴ Mais il nous faut d'abord justifier la conception quadridimensionnaliste que nous adoptons, notamment en indiquant comment on peut la défendre contre les objections les plus classiques émises à son encontre. Une réponse plus complète à ce type d'objection, notamment à la supposition de continuants, sera donnée à la fin de notre travail (D, III, 4, b).

La raison principale qui nous pousse à adopter le quadridimensionnaliste est qu'il nous est apparu nécessaire pour soutenir la conception russellienne du changement comme remplacement d'un événement constitutif d'un objet par un autre, cette conception étant elle-même appelée par une théorie B du temps qui entend montrer, contre certaines objections des théoriciens A du temps, que les séries B sont bien des séries temporelles. Notons cependant que le problème du changement n'est pas le seul lien qui unit, en général, le quadridimensionnalisme aux théories B non substantialistes du temps. Ainsi, la structure temporelle constitutive d'un objet quadridimensionnel nous est apparue formellement identique à celle décrite par une théorie relationniste du temps. Dans les deux cas, cette structure peut être décrite comme $\langle E, O, \neg O \rangle$, un complexe complet russellien pouvant être identifié à une partie temporelle de l'univers dans un référentiel donné. On peut alors comprendre la dimension temporelle construite à partir des événements, et non à partir d'une tripartition du temps, comme une série de parties temporelles dont chacune est constituée d'événements. C'est entre autres ce qui permet à Sider d'affirmer que :

« le relationnisme à propos de l'espace-temps ne peut pas fonctionner sans parties temporelles » (2001, p.74).

Certes, étant donné que les objets ont des parties spatiales, c'est également ce en quoi la structure temporelle décrite par une théorie B du temps est proche d'une structure spatiale. Cependant, si cette proximité permet aux théoriciens A de douter du caractère authentiquement temporel des séries B, elle permet aussi de penser l'existence, dans les objets et dans le monde, de parties temporelles aussi bien que de parties spatiales, puis de défendre le quadridimensionnalisme à partir d'une analogie entre l'espace et le temps, comme le fait d'ailleurs Sider (2001, partie 4, chapitre 4). A l'inverse, comme le montre ce dernier (2001, notamment pp. 112-118) le relationnisme est difficilement conciliable avec l'endurantisme

irréductibles à des sommes d'occurents.

⁵⁴ Pour une discussion de ce principe en relation au quadridimensionnalisme, voir Sider (2001, pp. 159-161).

tridimensionnaliste. Ce dernier point n'étant pas essentiel à notre propos, nous n'exposerons pas ici l'argumentation complexe qu'il développe pour le soutenir. Nous n'exposerons pas non plus les autres arguments, indépendants de l'adoption d'une théorie B du temps et d'une conception russellienne du changement, qui ont été développés en faveur du quadridimensionnalisme⁵⁵. Nous nous contenterons ici de répondre brièvement aux autres objections les plus classiques émises à son encontre, notamment en tant qu'il implique le principe de la composition comme identité.

Une première objection, soulevée par Van Inwagen (1990/2007), porte sur la possibilité d'identifier un objet avec une somme de parties temporelles. D'après cette objection, puisque l'extension temporelle de chacune des parties est déterminée, incompressible (*inductile*)⁵⁶, voire est une propriété essentielle de cette partie, l'extension temporelle d'un objet, considéré comme la somme de ses parties ou sa plus grande partie (impropre), doit lui être essentielle. Or ceci, selon Van Inwagen, est « manifestement faux » : Descartes aurait pu vivre plus ou moins de cinquante quatre ans tout en étant la même personne.

L'auteur affirme que pour rendre compte de cette possibilité, le quadridimensionnaliste doit accepter « une analyse en termes de contreparties des énoncés modaux portant sur les individus » (1990/2007, p. 267), et doit distinguer entre la relation que Descartes entretient « en tant que personne » à sa contrepartie qui vit vingt-sept ans et la relation qu'il entretient avec elle « en tant que partie temporelle ». La contrepartie Descartes qui vit vingt-sept ans est trop différente de Descartes en tant que partie temporelle (impropre) pour en être une contrepartie. Par contre, elle peut être la contrepartie de Descartes en tant que personne. Cette distinction entre la personne et les parties temporelles permettrait au quadridimensionnaliste de rendre compte de l'identité de Descartes malgré la possibilité qu'il ait vécu plus ou moins longtemps qu'il ne l'a actuellement fait. Un quadridimensionnaliste peut adopter cette solution, c'est d'ailleurs ce que fait Sider (2001, p. 223), et, comme le souligne Van Inwagen lui-même, ceci n'implique pas de s'engager dans un réalisme modal tel que le défend par exemple Lewis (1986). Cependant, il paraît difficile d'à la fois identifier un objet ou une personne avec la somme de ses parties temporelles et reconnaître qu'elles n'entretiennent pas les mêmes relations de contrepartie. Nous devons donc proposer d'autres réponses au problème posé par Van Inwagen.

Une première réponse se fonde sur la définition d'une partie temporelle que nous avons adoptée. Cette définition excluant tout changement au sein de cette partie, elle empêche d'identifier une série de parties temporelles à une partie temporelle, même impropre. Par

⁵⁵ En faveur du quadridimensionnalisme et du perdurantisme, Sider note notamment que la théorie de la Relativité, dans ses deux formes, est exposée en termes perdurantistes. (2001, p. 80)

⁵⁶ Ce qui est le cas si, comme nous le faisons, on définit une partie temporelle comme un groupe formé à partir d'événements dont chacun a une extension déterminée.

conséquent, dire qu'une partie temporelle a nécessairement la durée qu'elle a actuellement ne signifie pas qu'une série de parties temporelles a nécessairement la durée qu'elle a actuellement : elle peut avoir une durée supérieure si des parties temporelles lui sont ajoutées, ou inférieure si des parties temporelles lui sont ôtées. Ainsi, pour reprendre l'exemple de Van Inwagen, si Descartes vit vingt-sept ans, la somme de ses parties temporelles est égale à la somme des parties temporelles de Descartes vivant cinquante-quatre ans moins les parties temporelles qui constituent les vingt-sept dernières années de sa vie. En mourant à vingt-sept ans, Descartes perd des parties temporelles, mais reste bien une somme de parties temporelles, et le nombre et l'extension des parties temporelles et des événements constituant les vingt-sept premières années restent identiques. Dès lors, on peut accepter que, tout comme Descartes en tant que personne, Descartes en tant que somme de parties temporelles aurait pu avoir une extension inférieure à celle qu'il a actuellement, si cette somme avait compris moins de parties temporelles que celle qu'elle comprend actuellement.

Une seconde façon de répondre à l'argument de Van Inwagen est de refuser de considérer la propriété modale d'avoir pu mourir à vingt-sept ans comme une propriété réelle d'une personne ayant vécu cinquante-quatre ans. On restreint alors l'identité de Descartes, en tant que personne, aux propriétés qu'il a actuellement, sans considérer ses propriétés modales. Dès lors, si la somme des parties temporelles de Descartes dure cinquante-quatre ans, Descartes en tant que personne, qui est identique à la somme de ses parties temporelles, a une durée de vie de cinquante-quatre ans, et n'a pas la propriété modale d'avoir pu mourir avant. Et si cette somme a une extension temporelle de vingt-sept ans, Descartes vit vingt-sept ans, et n'a pas la propriété modale d'avoir pu vivre plus longtemps. Notons que ceci n'impose pas d'adopter un essentialisme méréologique qui affirmerait qu'une personne a nécessairement les parties temporelles qu'elle a actuellement. Si l'on ne présuppose pas la distinction entre une personne et la somme de ses parties temporelles, cela signifie seulement, de façon triviale étant donnée une acception actualiste du principe de l'identité par composition, qu'une personne est actuellement constituée par les parties temporelles qui la constituent actuellement, et qu'elle a actuellement l'extension temporelle qu'elle a actuellement.

On nous objectera alors que le quadridimensionnalisme, et l'identification des objets et des personnes à des sommes de parties temporelles, impliquent une restriction ontologique des objets à leurs événements et parties temporelles actuelles, et un rejet de la pertinence des analyses modales pour la définition de l'identité des objets. C'est notamment ce que souligne Simons (1987, p. 116) à propos de la façon dont un quadridimensionnaliste rendrait compte du fait qu'un objet peut perdre une de ses parties spatiales sans mourir, c'est-à-dire du fait que certaines de ses parties ne lui sont pas essentielles. Ainsi, si l'on définit un objet, disons le chat Tibble, par la somme de ses parties temporelles, chacune comprenant des parties spatiales, on

peut rendre compte du fait que Tibble perd sa queue en t en disant qu'il a une partie temporelle avec sa queue avant t , et une partie temporelle sans sa queue après t . Mais alors, on ne peut pas rendre compte du fait que, si Tibble ne perd jamais sa queue, celle-ci est pourtant séparable, et que sa perte n'entraînerait pas la mort du chat— de même que Descartes aurait pu mourir à vingt-sept ans. Selon Simons, le quadridimensionnaliste doit rejeter ces derniers faits : l'objet est défini par les parties spatio-temporelles qu'il possède actuellement, et il n'a aucune propriété modale dont on devrait rendre compte. Nous acceptons cette position, non pas en raison de l'actualisme que nous avons adopté, ni parce que nous nierions la pertinence générale d'une analyse des propriétés modales, mais parce que nous estimons qu'ici, elles sont attribuées à quelque chose dont nous faisons l'économie : un continuant. C'est le continuant et non l'endurant, la somme des parties temporelles, qui a des propriétés modales et dont l'extension peut changer.

En d'autres termes, les arguments mentionnés contre le quadridimensionnalisme présupposent, selon nous, de rejeter l'identification des personnes, animaux et objets à la somme de leurs parties temporelles, et de poser des continuants. Ainsi, si l'on affirme que Descartes vivant vingt-sept ans et Descartes vivant cinquante-quatre ans peuvent entretenir une relation de contrepartie en tant que ce sont des personnes alors qu'ils ne le peuvent pas en tant que sommes de parties temporelles, c'est parce qu'on suppose des personnes distinctes de la somme de leurs parties. De même, on n'affirme qu'un chat qui a eu une queue toute sa vie avait la propriété de pouvoir ne pas en avoir que parce que l'on suppose que le chat a une identité indépendante de ses parties et des événements qui les constituent. Si l'on rejette ce présupposé, alors le quadridimensionnalisme est cohérent et ne suppose pas un rejet des propriétés modales en général.

D'ailleurs, l'objection ultime que Simons fait au quadridimensionnalisme n'est pas son inconsistance, mais son caractère contre intuitif, voire incompréhensible :

« Notre reproche n'est pas que l'ontologie quadridimensionnelle est inconsistante (si elle est inconsistante, ce fait est loin d'être évident), mais que personne n'a commencé le travail requis pour la rendre compréhensible pour nous, les utilisateurs de l'ontologie des occurrents et continants » (1987, p. 123).

Cette objection, qui affirme l'incompréhensibilité de l'ontologie quadridimensionnaliste pour « [les] utilisateurs de l'ontologie des occurrents et des continuants », peut être d'abord être comprise comme une demande de clarification proprement ontologique, une demande de définition de ses concepts majeurs, notamment de celui de partie temporelle, et d'explication de la constitution d'objets à partir d'une succession d'événements. Nous avons, à la suite de Sider (2001)⁵⁷, proposé une définition des parties temporelles, et développerons notre conception de

⁵⁷ Les définitions susmentionnées par Sider (2001 pp. 59-60) sont motivées de la façon suivante :

« On peut répondre à ce souci en donnant une formulation claire du quadridimensionnalisme. Cette formulation sera faite en termes clairs et acceptables par les *opposants* au quadridimensionnalisme. Ces opposants ne pourront plus alors affirmer que le quadridimensionnalisme est

la constitution ontologique des objets dans la quatrième partie de notre travail. Mais l'objection souligne aussi le caractère contre intuitif de la notion d'objet quadridimensionnel. Elle est donc particulièrement importante pour notre projet qui entend montrer une correspondance entre la structure temporelle ontologique et celle communément représentée. Nous pouvons, pour commencer à répondre à cet aspect de l'objection, souligner que certaines successions d'événements sont communément représentées comme des objets étendus dans le temps dont l'identité dépend de leur structure temporelle. Ainsi, certaines successions de sons sont bien parfois perçues et représentées comme des morceaux de musique unifiés —que cette unité représentée soit ou non seconde sur la représentation de la succession des sons—, ayant un certain rythme qui dépend de leur structure temporelle.

Certes, l'unité d'une succession n'étant pas toujours aussi intuitive, et devant toujours être expliquée, ceci ne répond que partiellement à l'objection. Il nous faudra donc, dans la suite de notre travail, expliquer comment cette unité est ontologiquement mais aussi cognitivement établie, notamment en distinguant la succession de deux événements au sein d'un objet de la succession de deux événements appartenant à deux objets différents. Par exemple, il nous faudra rendre compte de l'unité forte assurée par la succession de deux notes d'un même morceau, et la distinguer de la succession entre la dernière note d'un morceau et la première d'un autre morceau, joué immédiatement après le premier. Ceci est nécessaire pour donner un principe d'individuation aux objets quadridimensionnels, mais aussi, plus fondamentalement, pour soutenir les conceptions du changement et du temps qui nous ont conduit au quadridimensionnalisme. En effet, comme toute conception du changement, celle que nous avons proposée doit rendre compte de la persistance, l'unité et l'identité de ce qui change. Nous devons donc rendre compte de l'unité des objets quadridimensionnels, conçus comme des successions de parties temporelles, notamment en rendant compte du fait qu'alors que certains événements successifs constituent un même objet, faisant de leur succession un changement dans l'objet qu'ils constituent, d'autres ne constituent pas d'objets unifiés, leur succession ne pouvant alors être considérée comme un changement dans les objets qu'ils constituent⁵⁸.

Si nous parvenons ainsi à fonder théoriquement des objets quadridimensionnels et à montrer qu'ils sont appréhendés en tant qu'objets par un sujet percevant, alors nous pourrions maintenir une conception B du temps à la fois sur le plan ontologique et sur le plan cognitif, tout en préservant la notion de changement, qui ne concerne plus alors un événement, mais la chose constituée d'événements : c'est le remplacement d'un événement par un autre au sein de la chose constituée d'événements. Cette conception du changement, le quadridimensionnalisme et plus généralement la conception relationniste du temps que nous avons esquissée reposant sur les événements, il nous faut, pour les défendre, préciser la nature de ces derniers.

incompréhensible ». (2001, p. 55).

⁵⁸ Ce défi est posé au quadridimensionnalisme notamment par Simons (1987, p. 125), qui cite Chisholm (1976, Appendice A), et par Campbell (1990 p. 143).

c) Les événements comme propriétés, instances de qualités.

Soulignons d'abord qu'en considérant les événements comme les constituants d'objets étendus dans le temps, la définition du changement que nous avons proposée implique que les événements soient temporellement étendus. On retrouve donc un réquisit de la construction R2, qui implique aussi que l'extension des événements soit finie et déterminée. Un événement est donc une entité qui a une extension temporelle non nulle, déterminée, unique et continue.

Ensuite, la définition du changement que nous avons donnée, tout comme les caractéristiques des événements que nous venons de rappeler, interdisent d'assimiler ces derniers à des changements, au début, à l'« arrivée » ou la fin d'une propriété, comme c'est pourtant souvent le cas dans l'acception commune du terme d'« événement ». En effet, le changement entre deux événements, par exemple entre la fraîcheur et la chaleur du tisonnier, peut soit être considéré comme ponctuel, soit comme progressif et donc étendu. Or, dans le premier cas, il ne pourrait pas entretenir de relations de recouvrement partiel, inexact, ce qui est requis des événements. Notons que pour cette même raison, on ne peut identifier un événement au début ou à la fin ponctuels d'une propriété. Dans le second cas, si un changement est temporellement étendu, il peut entretenir des relations de recouvrement, mais son extension est vague et indéterminée : si l'intervalle entre le froid et le chaud est considéré comme un changement étendu et non comme un événement de tiède, c'est parce que l'instant où le tisonnier cesse d'être froid et commence à être chaud est indéterminé. L'extension temporelle des changements progressifs est donc vague, ce qui empêche de fonder une structure temporelle univoque à partir des relations de recouvrement qu'ils pourraient entretenir. Les événements ne sont donc pas des changements. Dans une conception B, les événements sont donc ce entre quoi les changements se produisent, ils sont « ce qui arrive », mais non pas l'arrivée même ou la disparition d'une entité, contrairement à ce que supposait McTaggart.

La définition des événements comme « ce entre quoi les changements se produisent » est intéressante en ce qu'elle souligne l'aspect nécessairement temporel des événements. Bien plus, elle peut nous permettre de préciser leur nature. En effet, un changement réel dans une chose supposant une succession de propriétés intrinsèques différentes de cette chose, la conception russellienne du changement semble supposer d'assimiler les événements à des propriétés ou à des groupes de propriétés. Ceci est d'ailleurs impliqué par la définition du changement donnée par Russell (1903) en termes de valeur de vérité. En effet, si un changement dans le monde détermine un changement de valeur de vérité des énoncés « le tisonnier est froid » et « le tisonnier est chaud », ce doit être par qu'il concerne les vérificateurs des prédicats « froid » et « chaud », qui sont des propriétés. La conception du changement que nous avons adoptée nous mène donc à considérer les événements comme des propriétés et plus précisément, puisque les événements sont particuliers, comme des propriétés particulières.

Dans ce cadre, dire qu'un objet est constitué d'événements revient à dire qu'il est constitué de propriétés, et dire qu'il change signifie que différentes propriétés se succèdent pour le constituer. Ainsi, une pomme change si elle est en partie constituée par deux événements, l'un étant une propriété particulière de vert et l'autre étant une propriété particulière de rouge succédant à la propriété de vert. La pomme est alors successivement verte puis rouge; elle a une partie temporelle verte, c'est-à-dire comprenant une propriété de vert, et une autre rouge; et l'énoncé « la pomme est verte » est vrai, puis faux. Il y a donc un changement de la pomme. Certes, ni les relations de non-recouvrement entre les couleurs, qui constituent une série B, ni les événements, c'est-à-dire les propriétés de vert et de rouge, ne changent. Les couleurs restent identiques à elles-mêmes durant toute leur extension, et leurs relations de non-recouvrement ou de précédence sont invariables. Mais la pomme, en tant que série de groupes successifs d'événements, change bien de couleur, parce que ses deux couleurs successives sont qualitativement différentes.

Soulignons cependant que le fait que la succession de certaines propriétés constitue un changement et que la variation de valeur de vérité de certaines propositions reflète ce changement ne signifie pas que tout prédicat désigne un événement, ni même que toutes les propriétés, comprises au sens large, soient des événements. D'abord, parce qu'il n'y a pas de correspondance un-à-un entre les propriétés et les prédicats. Ainsi, deux prédicats, « marron » et « marron clair » peuvent désigner une seule et même propriété. Ensuite, et surtout, parce que toute propriété comprise au sens large n'est pas susceptible d'être un événement, entendu comme une entité dont le remplacement au sein d'un objet constitue un changement réel de cet objet. En effet, nous avons restreint les changements aux changements intrinsèques et réels, en excluant notamment les changements de Cambridge, qui concernent les propriétés simplement relationnelles. Par conséquent, les événements définis comme ce dont le remplacement ou la succession constitue un changement ne peuvent pas être des propriétés relationnelles ou structurelles. Ainsi, la propriété d'être connu ne peut pas être considérée comme un événement, et la succession, pour une personne, des propriétés « être inconnu » et « être connu » ne constitue pas plus un changement réel que la succession d' « être devant » et « d'être derrière » une table. En outre, le changement devant préserver l'identité de la chose qui change, les propriétés qui sont remplacées ne peuvent pas être des propriétés touchant à la possible essence ou à la possible haecceité de la chose. Ainsi, ni la propriété « d'être Socrate » ni celle d' « être identique à soi-même » ne sont des événements.

De façon plus positive, et comme le montrent les exemples de changement proposés, les changements réels sont avant tout des variations qualitatives. C'est le cas du changement de température du tisonnier et du changement de couleur de la pomme. Les propriétés impliquées dans les variations qualitatives étant des propriétés qualitatives, nous considérons que seules les propriétés qualitatives, non relationnelles et intrinsèques sont des événements. Nous excluons

donc de la catégorie d'événements toutes les propriétés non qualitatives, telles qu'elles sont par exemple listées par Cowling (2015)⁵⁹. Nous emploierons dès à présent le terme de « propriété » en ce sens restreint de propriété qualitative, et identifions les événements avec des propriétés qualitatives particulières, c'est-à-dire des instances de qualités.

Précisons que, dans le cadre où nous nous situons, le terme « instance » ne désigne ni le fait qu'une qualité « arrive », ni l'instanciation d'une qualité qui serait d'abord nécessairement universelle, encore moins l'assignation d'une telle qualité à un instant— ce qui supposerait de considérer les instants comme premiers sur que les événements. « Instance » souligne simplement que la qualité que présente l'événement, ou la qualité de la propriété, existe dans le temps, et est, en tant que telle, particulière.

Par contre, une qualité tout court, considérée comme l'aspect simplement qualitatif d'une propriété particulière, la nuance déterminée d'une propriété de rouge par exemple, peut être identique dans plusieurs événements : deux propriétés particulières de couleur, numériquement distinctes et constituant des pommes différentes, peuvent être de la même nuance de rouge. Une qualité, considérée indépendamment de son existence spatio-temporelle, seulement qualitativement identifiée, n'est ainsi pas directement particulière, elle est répétable. Par conséquent, les conditions d'identité et d'individuation d'un événement en tant qu'il est un particulier, occupant une portion d'extension continue et unique, ne sont pas celles d'une qualité considérée en tant que telle. En cela, les qualités se distinguent formellement des événements en tant qu'ils sont des particuliers délimités.

On peut ainsi établir une distinction formelle entre deux aspects des événements. Un premier aspect assure leur particularité, leur extension temporelle unique et finie, leur non-répétition, et donc leur identité numérique. Un second aspect, qualitatif, assure qu'ils ont une qualité déterminée, et définit leur identité qualitative. Par exemple, le rouge de la pomme, en tant qu'il est particulier, a l'extension de la localisation de la pomme ou d'une de ses parties. Au contraire, en tant que simple nuance de rouge, en tant qu'instance de rougeur, il pourrait constituer à la fois la pomme et la poire. Cependant, cette nuance de rouge existe dans le temps et entretient des relations temporelles déterminées, et la portion d'extension particulière qui lui correspond est constituée par cette nuance de rouge. Dès lors, la distinction entre ces deux aspects des événements ou propriétés n'est *que* formelle, et va de pair avec leur identité matérielle : tout événement particulier a une qualité déterminée, et les qualités, en tant qu'elles existent, sont particulières, concrètes, ont une extension finie, continue, et sont donc des événements. Dès lors, un événement, indépendamment de son appartenance à un complexe

⁵⁹ Cette liste comporte les haecécités, qui concernent la totalité des individus et dont la distinction ne peut donc pas être source de changement, mais seulement d'une différence individuelle; les « propriétés impures », qui sont les propriétés relationnelles; , les « haecécités négatives » et disjonctives qui, en plus d'être des haecécités, ne sont pas constitutives des objets, les propriétés modales et temporalisées, que nous avons écartées; les propriétés structurales, qui sont relationnelles; les propriétés mathématiques, qui ne sont pas concrètes; les propriétés d'espèces, qui ne peuvent pas plus introduire de changement que les haecécités.

complet, peut être individué par l'unité et la continuité de sa qualité, et est délimité par deux changements qualitatifs. Nous distinguons donc formellement mais identifions matériellement deux aspects des événements compris comme des propriétés particulières : un premier, par lequel ils sont des particuliers, un second, par lequel ils ont une qualité déterminée.

Une telle identification des événements à des propriétés qualitatives particulières ou à des instances de qualités peut certes sembler contre-intuitive. Le sens commun pourrait nous objecter qu'une propriété, même si on la considère comme limitée dans le temps, est trop statique pour constituer un événement. Un événement devrait comprendre en lui-même du changement, ou être un processus dynamique. Cependant, nous avons déjà montré pourquoi, dans le cadre où nous nous situons, les événements ne pouvaient pas être des changements, même progressifs. Ajoutons que puisque nous considérons les événements comme primitifs, et que nous avons exigé que les primitifs soient simples, un événement ne peut être l'instance que d'une qualité, alors qu'un changement suppose au moins deux qualités distinctes.

Dans ce cadre, nous pouvons alors analyser les processus, voire les changements progressifs, comme des successions d'événements. Le passage du tisonnier du chaud au froid est un processus constitué d'au moins trois événements successifs, un de chaud, un de tiède, un de froid. De même, nous pouvons analyser une activité comme une série d'événements, un achèvement ou un accomplissement étant alors la fin d'un processus ou d'une activité, c'est-à-dire son dernier événement et le changement qui l'achève. Nous pouvons par contre considérer que certains événements constituent des états. Nous pouvons ainsi rendre compte de ce que certaines analyses⁶⁰ considèrent comme différentes catégories d'événements, sans pourtant les considérer nous-mêmes comme des événements.

De même, notre conception n'est pas incompatible avec ce que le sens commun considère être un événement, comme le montre la comparaison effectuée par Whitehead (1920/2006) entre la persistance de la Grande Pyramide, qui est selon nous un groupe de propriétés —et donc d'événements—considérées dans leur extension et leurs limites temporelles, et un accident, exemple classique d'un événement au sens courant du terme :

« Nous sommes habitués à associer à un événement une certaine qualité mélodramatique. Si un homme est écrasé, c'est là un événement compris dans certaines limites spatio-temporelles. Nous ne sommes pas habitués à considérer la persistance de la Grande Pyramide à travers une journée définie, comme un événement. Mais le fait naturel qu'est la Grande Pyramide à travers une journée [...] est un événement de même caractère que l'accident de l'homme ».
(1920/2006 p.116)

Certes, Whitehead n'identifie pas les événements aux qualités. Sa conception se rapproche plutôt de ce qu'on a identifié comme l'aspect par lequel un événement est un particulier ayant une certaine extension temporelle et entretenant certaines relations temporelles. En effet,

⁶⁰ Cf. note 15.

Whitehead (1919) considère les événements comme les « situations des objets », une situation étant définie par l'ensemble des relations spatio-temporelles au sein duquel l'événement est compris. C'est pourquoi l'événement susmentionné est la persistance de la Grande Pyramide, et non les propriétés qui persistent. Mais, dans la conception de Whitehead l'objet caractérise l'événement, c'est-à-dire, selon notre vocabulaire, lui donne sa qualité⁶¹. Whitehead lie donc étroitement les événements et les qualités, et rejette de ce fait l'argument consistant à considérer qu'une qualité est trop statique pour caractériser un événement⁶². Le caractère statique d'une propriété entre deux changements ne doit donc pas nous empêcher d'identifier un événement à une propriété existante et étendue dans le temps.

Notons enfin que l'identification des événements à des propriétés a été défendue sur d'autres bases. Par exemple, Bennett (2002) montre que les événements ne pouvant être identifiés ni à des faits, qui sont abstraits et non localisés dans le temps, ni à des objets ou substances, qui n'ont pas la même durée que leurs événements constituants, ni à des parties temporelles de ces objets, qui comprennent différents événements, ni à des propriétés universelles, puisqu'un événement n'arrive qu'une fois. Les événements ne peuvent être que des « instances de propriétés » (2002, p.2), entendues comme des propriétés particulières. Bennett souligne son accord sur ce point avec Kim (1976) qui considère que les événements sont des exemplifications de propriétés⁶³ et Locke (1700/1979). Plusieurs conceptions lient ainsi étroitement les événements aux propriétés, voire les y identifient. Nous n'avons pas ici la place de les développer, mais nous pouvons souligner que la conception que nous avons défendue est, dans une certaine mesure, partagée, qu'elle est impliquée par notre définition du changement, elle-même impliquée par une conception B du temps, et qu'elle est cohérente.

Nous identifions donc les événements à des propriétés qualitatives particulières comprises comme des instances de qualité, malgré une distinction simplement formelle entre l'aspect par lequel ils sont des particuliers ayant une extension temporelle déterminée et leur aspect qualitatif. Cette conception ontologique des événements, et le fait que ces événements constituent des objets, permet de rendre compte du changement dans le cadre d'une théorie B du temps. Les événements constituant les éléments de base des constructions du temps que nous avons proposées, nous considérons pour l'instant les propriétés particulières ou instances de qualités comme les éléments fondamentaux de la construction ontologique du temps, les objets n'étant que des successions de parties temporelles, chacune constituée d'événements, c'est-à-dire d'instances de qualités.

⁶¹ « Les objets peuvent être considérés comme les qualités des événements, et les événements comme des relations entre les objets » (1919, p. 60).

⁶² Au contraire, dans la conception de Whitehead, les événements étant complètement actuels, ils ne changent pas : « Les événements ne changent pas. [...] Un événement est ce qu'il est, quand il est, et où il est ». (« *Events never change [...] An event is what it is, when it is, and where it is.* ») (1919, p. 62)

⁶³ Notre conception se distingue cependant de celle de Kim (1976) qui considère les événements comme des exemplifications de propriétés à *des moments*, alors que nous considérons les événements comme premiers sur les moments ou instants.

Ceci nous permet de concevoir, comme nous l'avons exigé, une correspondance entre la construction ontologique du temps et sa construction cognitive. En effet, nous avons conçu cette dernière comme dérivée de la perception simple. Or celle-ci s'effectue à partir de cinq modalités sensorielles, dont chacune nous donne accès à des qualités d'un certain type (des couleurs, des sons, des odeurs, des sensations tactiles, des goûts), et non directement aux objets qui présentent ces qualités, perçues par des modalités différentes. Certes, on se représente consciemment avant tout des objets, mais ces représentations semblent dérivées de la perception de propriétés. Par exemple, on ne peut pas percevoir de pomme sans percevoir son odeur, sa texture, ou encore sa couleur. En outre, si la perception n'a accès qu'à du particulier, alors ces propriétés doivent être particulières. C'est en percevant de telles propriétés, chacune par un sens spécifique, qu'il est possible de percevoir des objets. Il semble donc que les objets directs de la perception simple, qui sont les éléments de base de la construction cognitive, ne soient ni des substances, ni des continuants, ni même des parties spatio-temporelles d'objets choses, mais des propriétés qualitatives particulières matérielles, qui en tant qu'elles sont perçues, sont des qualités phénoménales.

Nous concevons donc les événements à la fois d'un point de vue ontologique et d'un point de vue perceptif comme des propriétés qualitatives particulières, c'est-à-dire des instances de qualité. Nous les nommerons « tropes » du premier point de vue⁶⁴, et « traits »⁶⁵ du second, et reviendrons plus loin sur leurs relations mutuelles. Notons pour l'instant que cette conception des événements nous permettant de défendre une théorie B relationniste du temps d'un point de vue ontologique, elle devrait également nous permettre de défendre que la représentation commune du temps est de type B. Cependant, ceci est largement contesté, précisément à partir de la considération des fondements perceptifs probables de la représentation du temps.

2) Une théorie B peut rendre compte de la représentation commune du temps.

Deux origines perceptives majeures de la représentation du temps sont classiquement identifiées : la perception du changement, associée à une impression de passage, et la conscience de différences dans le statut cognitif des événements selon le « temps » auquel ils sont. Les objections que nous examinons ici soulèvent deux problèmes. D'une part, elles soutiennent que ces impressions ne sont explicables que dans le cadre d'une théorie ontologique A du temps. D'autre part, elles affirment que ces impressions déterminent une représentation du temps plus proche d'une théorie A que d'une théorie B du temps. Ces deux problèmes étant souvent soulevés ensemble, nous les exposerons ensemble mais, puisqu'ils sont distincts, nous y répondrons séparément.

⁶⁴ C'est ainsi que Bennett (2002) et Williams (1953/2007) conçoivent les événements.

⁶⁵ On peut pour l'instant comparer ces « traits » aux impressions de Hume (1739/1995) et aux sense-data de Russell (1912/1989).

a) Objections.

Une première objection affirme que les impressions de changement et de passage ne peuvent pas être expliquées dans le cadre d'une ontologie B du temps, et qu'elles déterminent une représentation commune A du temps. En effet, il semble que l'analyse ontologique du changement que nous avons proposée soit incapable d'expliquer l'impression de passage, c'est-à-dire l'impression que les événements eux-mêmes subissent des changements continus, voire l'impression que le temps lui-même coule. Certes, la définition ontologique du changement comme le remplacement d'un événement par un autre que nous avons proposée à la suite de Russell peut fonder, au sens de légitimer, la représentation du changement d'un objet. Par exemple elle peut rendre compte de la représentation du changement de couleur de la pomme, si ce changement est représenté à partir de la diversité qualitative de ses parties temporelles, la pomme étant identifiée à elle-même à travers ses différentes parties. Mais elle ne semble pas pouvoir fonder l'impression de passage du vert au rouge, l'impression de transformation de la couleur verte en une couleur rouge. Or cette impression est prégnante, et pourrait être à l'origine d'une représentation du temps proche de celle donnée par la théorie A, comme ce dont le passage permet la transformation des événements.

Une seconde objection soutient qu'une théorie B du temps, surtout si elle est éternitiste, ne semble pas pouvoir rendre compte des différences de statut cognitif entre les événements présents, qui sont perceptibles et connaissables, les événements passés, qui ne sont que connaissables, et les événements futurs, qui sont ni perceptibles, ni connaissables. Or ces différences dans le statut épistémique des événements étant extrêmement frappantes et écologiquement très importantes, il est raisonnable de les considérer comme une des origines de la représentation commune du temps. Dainton, tout en défendant une théorie B du temps, fonde ainsi dans ces différences la « conception naturelle du temps » :

« Nous avons une connaissance très détaillée de ce qui est arrivé dans le passé, mais peu ou pas de ce qui arrivera dans le futur (sauf dans le cas de systèmes hautement stables et réguliers dont le comportement peut être aisément prédit). On peut anticiper des expériences qui arriveront dans le futur, et l'on peut se souvenir d'expériences qui sont arrivées par le passé, mais seules les expériences présentes sont complètement et à proprement parler réelles, seules les sensations qui arrivent maintenant sont effectivement senties. » (2001, p. 28)

La différence entre l'anticipation, le souvenir et la perception étant consciente, elle pourrait être à l'origine de notre représentation du temps : un sujet formerait différentes classes d'événements selon leur statut épistémique, et le temps serait ensuite conçu comme l'explication de ces différences. Les classes ainsi formées seraient au nombre de trois, ce qui diviserait le temps en trois « temps »: le présent comprendrait les événements perceptibles et connaissables; le passé, les événements dont on se souvient, connaissables mais imperceptibles;

le futur, les événements qu'on anticipe, qui ne sont ni connaissables ni perceptibles. Ces différences seraient enfin expliquées en se représentant un temps qui passe, et dont l'unité diachronique serait appréhendée par le fait qu'un même événement a tour à tour différents statuts épistémiques. La conception issue de la conscience des asymétries perceptives serait ainsi une conception A du temps.

Et de fait, la tripartition A semble profondément ancrée dans nos croyances et dans notre schème conceptuel. Ainsi, plusieurs auteurs, notamment Mellor (1998, pp. 58-62), Perry (1979) et Prior (1959) montrent, contre Russell (par exemple, 1915), que les trois « temps » et les indexicaux qui les expriment sont irréductibles à des relations temporelles entre le sujet et ses objets. Nos croyances sur ce qui est « maintenant » ou ce qui est « présent » ne peuvent être complètement paraphrasées ni en termes de « simultanéité à la perception », ni en renvoyant à une date donnée. Certes, nous avons douté de la possibilité de déduire d'un phénomène linguistique une affirmation sur la représentation du temps issue de la perception, et, *a fortiori*, d'en tirer une conclusion ontologique⁶⁶. Mais la marque linguistique de la tripartition du temps reste révélatrice de l'importance de cette dernière pour nos croyances et nos actions, même si elle n'a pas nécessairement de portée ontologique.

Ainsi, pour contester la possibilité de réduire des énoncés temporalisés et mentionnant des continuants à des énoncés détemporalisés, c'est-à-dire faisant l'économie des temps grammaticaux, et mentionnant des sommes de parties temporelles, Prior (1959) souligne avant tout que de telles réductions ne peuvent pas rendre compte de nos attitudes face à certains événements. Le soulagement exprimé par « Dieu merci, c'est fini ! » ne dépend pas du fait qu'une expérience douloureuse est à une certaine date, ou qu'elle est antérieure au moment de l'énonciation, mais bien qu'elle est passée, qu'elle n'est plus présente : je peux ressentir et exprimer ce soulagement sans me souvenir de la date exacte de l'expérience douloureuse, et sans connaître la date à laquelle je parle. Et il en va de même en ce qui concerne la nostalgie, le regret, l'espoir ou l'anxiété, comme le souligne Schlesinger (1976):

« Une conclusion similaire émerge de la différence entre nos attitudes envers les événements plaisants dont on sait qu'ils sont arrivés dans le passé et ceux qui sont attendus dans le futur. On se souvient des expériences plaisantes du passé avec nostalgie, et on regrette qu'elles soient passées, qu'elles s'en aillent loin du 'maintenant' qui est le point du temps auquel les événements sont réels pour notre expérience. D'un autre côté, les expériences plaisantes du futur sont attendues avec joie, puisqu'elles approchent du 'maintenant' et sont prêtes à nous dépasser. » (1976, p. 156)

Les sentiments de joie, de regret, mais aussi d'espoir ou de crainte semblent ainsi révéler l'importance cognitive de la différence entre les trois « temps », et le statut particulier du présent. Bien plus, la succession de l'espoir, de la joie et de la nostalgie, ou de la crainte, de la tristesse et du regret envers un même événement serait corrélative de la représentation de trois

⁶⁶ Portée ontologique que contestent d'ailleurs Mellor (1998) et Perry (1979).

« temps » par lesquels un même événement passerait, voire de la représentation d'un passage du temps lui-même. Enfin, ces représentations semblent déterminantes pour l'action, qui semble dirigée par une représentation tripartite du temps. Mellor, tout en défendant une conception B du temps note ainsi que:

« Les différences [entre le passé, le présent et le futur] semblent frappantes et profondes. Dans le passé, il y a tout ce qui que l'on a vu et fait ; dans le futur, tout ce qui n'est pas encore arrivé ou n'a pas été fait, ce qu'on ne peut pas voir ; et dans le présent reposent toutes nos expériences, pensées et actions. Nous projetons dans le futur parce qu'on peut l'affecter, alors que l'on sait que le passé est hors de notre portée. C'est pourquoi il est pertinent de penser à ce que l'on fera demain, mais non à ce qu'on a fait hier : le temps pour y penser était le jour d'avant, lorsque ce qui est maintenant hier était encore futur. » (1998, p. 7)

Le sens commun, tel qu'il apparaît à travers notre langage, nos états mentaux et nos actions, semble ainsi impliquer une tripartition du temps, voire un présentisme. Ainsi, puisque seuls les événements présents sont perceptibles, si le sens commun conçoit l'existence à partir de la perceptibilité, il conçoit que seuls les événements présents existent. La limitation de la perception au présent déterminerait alors le sens commun à être présentiste.

Cependant, en refusant de différencier entre trois « temps » absolus, la conception B du temps ne peut pas rendre compte de cette intuition et, si elle est éternitiste, elle doit même admettre que tous les événements, quelque soit leur statut épistémique, sont également existants, ce qui contredirait le sens commun. Pour certains, notamment Schlesinger, cela invaliderait même la théorie B du temps dans sa dimension proprement ontologique : une hypothèse ontologique incapable de rendre compte de phénomènes aussi marquants ne pourrait pas être valide.

b) Réponses.

Nous ne répondrons pas à ces objections en soutenant la réductibilité des indexicaux temporels que du problème des temps grammaticaux. Nous acceptons à ce sujet la position de Mellor, qui consiste à dire que la réduction est globalement valide, mais qu'elle échoue en ce qui concerne les croyances du sujet, et donc l'explication de ses actions. Mais cette concession ne signifie nullement que la tripartition du temps qu'elle implique ne soit pas explicable dans le cadre d'une théorie B du temps. Ainsi, l'existence d'une impression de passage et de changement des événements ne signifie pas que le passage soit directement perçu, ni, par conséquent, que son explication requiert une théorie ontologique A du temps. Au contraire, il est possible d'expliquer les impressions de passage et de changement, ainsi que les différences de statut cognitif des événements, dans le cadre d'une théorie ontologique B du temps. Ensuite, il n'est pas certain que ces impressions déterminent une représentation du temps semblable à celle décrite par la théorie A.

1- Explication des données phénoménologiques dans le cadre d'une théorie B.

Soulignons d'abord que, les différences cognitives entre les événements étant avant tout dues à la différence entre les relations temporelles qu'ils entretiennent au sujet qui les perçoit ou qui parle, une théorie B du temps devrait pouvoir les expliquer. Oaklander (1983) répond ainsi aux arguments de Schlesinger (1976) en formulant les différences temporelles rendant compte des différentes attitudes envers un même événement et l'impression corrélative d'un passage du temps dans les termes d'une théorie B:

« Dans la conception russellienne, une possible réponse serait la suivante : Il y a un certain événement e (le retour de Linda aux USA) qui arrive (de façon détemporalisée) à t_n . A disons t_1 , je veux que ce soit *maintenant* t_n ou je dis à mon ami, « j'attends le retour de Linda à t_n . » Ensuite, à un temps ultérieur t_2 , j'espère et je dis la même chose. Enfin, je suppose, à t_n (au moment où l'événement e arrive (de façon détemporalisée) je fais l'expérience de la joie que j'avais anticipée.[...] Dans cette explication, le passage du temps est reflété par le fait que différents souhaits et énoncés arrivent (de façon détemporalisée) à différents temps et à des distances temporelles différentes du moment où l'événement e arrive. » (1983, p.367)

L'explication de l'impression de passage ne requiert donc pas de supposer une théorie A du temps. Oaklander soutient même que la théorie russellienne du temps peut rendre compte d'un passage non absolu du temps, en se fondant sur l'asymétrie de la relation de précédence. Cette asymétrie étant absente de la construction R2, nous ne pouvons retenir ici son argument. Mais cela ne signifie pas qu'il soit impossible d'expliquer l'impression de passage dans le cadre d'une théorie ontologique B et statique du temps.

C'est notamment ce que fait Paul en montrant que cette impression n'est pas issue de la perception directe d'un passage, comme pourrait le soutenir un théoricien A du temps, mais qu'elle est bien mieux expliquée par les sciences cognitives comme une illusion produite par la perception et le traitement cognitif d'un stimulus dépourvu de passage, comme le montre l'illusion du mouvement apparent :

« [...]l'illusion que nous avons quand, d'abord, un point est montré sur le côté gauche d'un écran et, qu'ensuite, très rapidement, ce point disparaît et un autre point apparaît du côté droit. Alors, le point à gauche disparaît, et le point à droite apparaît, encore et encore, dans une succession rapide. Même lorsque l'on nous dit que ce qui se passe sur l'écran est une simple alternance de points, tant que la succession est assez rapide et spatio-temporellement assez proche, *cela a pour effet que nous avons l'illusion que le point va et vient à travers l'écran* ». (2010, p. 348).

Bien plus, lorsque ces deux points sont de couleurs distinctes, le point paraît changer de couleur pendant qu'il bouge. Dans les deux cas, le sujet a l'impression qu'un unique point change de localisation ou de couleur, qu'il passe continument d'une certaine localisation à une autre, ou d'une couleur à une autre, ce qui peut lui faire croire que le temps passe, faisant changer les propriétés du point. Cependant, dans ces expériences, seule l'image sur l'écran change au sens

où nous l'avons défini : une même image, ou un même écran, subit une variation qualitative entre ces différentes parties temporelles. De telles illusions⁶⁷ montrent qu'une impression de passage ou de changement continu peut être engendrée en l'absence de passage ou changement distal. L'explication de telles impressions ne requiert donc pas une théorie A ontologique du temps. Elles supposent plutôt de se pencher sur le fonctionnement de la perception et de la représentation, ce que fait Paul en mentionnant les principales hypothèses émises par les psychologues :

« Un modèle pour comprendre le processus [de production de l'illusion] implique que le cerveau modifie les séries d'expériences conscientes des flashes statiques de droite et de gauche pour donner une impression de mouvement, et d'une certaine façon ignore (ou efface) les expériences des flashes statiques en tant qu'ils sont statiques. Mais un second modèle autorise la modification de l'*input* avant toute expérience consciente, de sorte que la seule l'expérience consciente est celle du mouvement illusoire ^a. » (2010, p. 349)

Que l'on explique l'illusion par l'un ou l'autre modèle, on rend compte de l'illusion à partir de la seule spécificité de la perception et des mécanismes cognitifs lorsqu'ils sont en présence de certains stimuli, ici des variations assez rapides, et non en supposant un passage objectif du temps. L'illusion pouvant ainsi être expliquée en maintenant une théorie B du temps, elle n'a de portée que cognitive, pas ontologique.

De même, on peut, dans le cadre d'une théorie B du temps, en considérant la nature et le fonctionnement de la perception, expliquer le supposé « présentisme du sens commun », et plus généralement les différences dans les rapports que nous entretenons aux événements que nous considérons comme passés, futurs et présents, en analysant ces derniers comme les événements simultanés à la perception, c'est-à-dire qui la recouvrent. En effet, la croyance que seuls les événements présents existent semble découler du fait qu'ils sont les seuls à pouvoir être perçus. Or ceci peut s'expliquer en maintenant l'existence des événements considérés comme passés et futurs, par une limitation temporelle de la perception qui n'a en général pas accès aux événements qui ne lui sont pas simultanés ou quasiment simultanés. Cette limitation de la perception empêche de percevoir les événements passés, auxquels on a accès notamment par la mémoire, et les événements futurs, qu'on ne peut qu'anticiper ou imaginer. La conscience de notre incapacité à percevoir les événements trop éloignés pourrait alors expliquer notre croyance que seuls les événements présents existent. De façon similaire, on peut expliquer la croyance plus spécifique et peut être plus largement répandue que les événements futurs n'existent pas, alors que les événements présents et passés existeraient, par l'ignorance des

⁶⁷ Paul mentionne d'autres illusions classiques de passage, notamment celle du lapin cutané (Geldard et Sherrick, 1972). Pour une analyse de ces illusions, et d'autres, voir aussi Rick Grush (2007).

^a « David M. Eagleman et Terrence J. Sejnowski, "Motion Integration and Postdiction in Visual Awareness," *Science*, CCLXXXVII, 5460 (2000): 54-60 [2012]. Voir Le Poidevin (op. cit, section v.5 [2007]) pour une discussion de notre interprétation du phénomène et que rôle du cerveau dans notre expérience du mouvement et de phénomène du flash-lag. »

événements futurs, en expliquant cette dernière non pas par leur inexistence, mais à partir d'une théorie causale de la perception, que nous avons endossée en introduction.

En effet, selon une telle théorie, les événements distaux sont les causes de nos perceptions, et puisqu'une cause est antérieure à son effet, les événements sont antérieurs à leur perception. Plus précisément, la cause proximale de la perception, c'est-à-dire l'arrivée de l'information sensorielle au système sensoriel, doit être quasi-simultanée à la perception. Mais, en raison des vitesses finies de la lumière et du son, les événements vus et entendus doivent être antérieurs à la perception, et d'autant plus temporellement éloignés qu'ils sont spatialement distants du sujet. Par exemple, la perception d'une étoile est très largement postérieure à l'événement qui est perçu, bien que ce décalage temporel soit très court pour la plupart des perceptions. C'est pourquoi Le Poidevin (2007 chapitre 5) soutient que l'idée commune selon laquelle on perçoit ce qui est présent est, à strictement parler, fautive : les événements que l'on perçoit ne sont pas présents, ils sont passés, et cela s'explique non pas par l'inexistence des événements futurs, mais par une théorie causale de la perception. Au contraire, l'impression de présence de certains événements, liée à notre capacité à les percevoir, peut être expliquée par le fait que la durée d'un événement est en général plus longue que le temps nécessaire à la transmission des informations le concernant⁶⁸. Une théorie causale de la perception peut donc rendre compte du supposé présentisme du sens commun dans le cadre d'une théorie B du temps, tout en montrant qu'il ne correspond pas au présentisme ontologique strict.

Un présentiste pourrait cependant nous objecter que le fait que les objets ne soient pas strictement présents n'invalide pas le fait que les perceptions que nous avons d'eux le sont. Dainton formule ainsi cette objection :

« Les objets que nous percevons ne sont peut-être pas présents, mais les expériences sensorielles que nous en avons quand nous les percevons le sont certainement ». (2001, p. 29)

Cependant, soutient Dainton, ceci ne fait que montrer une limitation temporelle de chaque expérience, mais n'implique pas que seules les expériences et les événements *présents* existent.

Dainton poursuit ainsi:

« Mais ceci est vrai de tout ce qui est localisé dans le temps. Il ne s'agit pas de cette tautologie que les seules expériences sont les expériences qui arrivent au moment en question. Cette implication ne serait vraie que si les événements antérieurs et postérieurs étaient irréels. » (*ibid.*)

Selon Dainton, le fait que chaque expérience arrive à un moment déterminé ne permet donc pas de dire, d'un certain point de vue localisé dans le temps et qui définit un certain présent, ni que les autres expériences ne sont pas réelles, ni que ce qu'elles représentent n'existe pas, ni que seul ce qui est présent existe. À chaque moment, nos expériences sont confinées à ce moment, mais cela ne signifie pas que d'autres expériences, à d'autres moments, n'existent pas, sauf à

⁶⁸Pour une discussion de ce point, voir Butterfield (1984)

présupposer que les événements postérieurs et antérieurs à la première expérience sont inexistant. Le confinement de la perception n'implique donc ni une théorie A du temps, ni de présentisme, si on ne les présuppose pas. La perception n'est pas confinée dans le « présent », mais à un moment du temps.

Un théoricien A pourrait alors demander pourquoi, si tous les événements sont également réels, à chaque moment, la perception est confinée à ce moment. Un théoricien B non-éternitiste doit répondre à cette question, sinon l'explication par l'inexistence des événements antérieurs et postérieurs semble s'imposer. Dainton explique cette limitation par la limitation de la perception, qui, de même qu'elle nous empêche de percevoir les événements éloignés dans l'espace, nous empêche de percevoir les événements temporellement éloignés. Conjointe à notre incapacité, communément admise, à nous déplacer dans le temps— alors qu'il est possible de se déplacer dans l'espace— la limitation temporelle de la perception serait à l'origine de la croyance en l'irréalité du passé et du futur.

Cette limitation de la perception est également expliquée par Le Poidevin (2007), à partir d'arguments écologiques. Il est inutile à un organisme de percevoir ou de prendre en considération des événements très antérieurs à lui-même, ou qui ne sont pas prêts d'arriver : de tels événements ne présentent ni danger, ni avantage potentiel. Et puisque les seuls événements importants pour un organisme sont les événements spatialement proches, il est important que l'organisme se focalise sur eux, et ne considère que ces événements comme existants. Si le jugement de présence est faux dans certains cas d'objets spatialement éloignés, cette erreur n'est donc pas préjudiciable aux organismes. Le « présentisme » du sens commun est donc objectivement fondé dans la rapidité de la vitesse de la lumière et du son, et écologiquement justifié par l'innocuité et l'inintérêt des objets spatialement lointains.

Chaque perception est donc bien confinée à un moment du temps au sens où elle ne donne accès à un sujet qu'aux informations qui lui viennent à ce moment, mais ce moment n'est pas défini par rapport à un temps absolu tripartite, mais par les relations de quasi-simultanéité. Les événements perçus sont donc généralement (presque) présents au sens où ils sont (quasi) simultanés à la perception. Et comme nous jugeons spontanément que seul ce qui est perceptible existe, nous jugeons que seul ce qui est présent existe. Mais il n'y a pas de raison de définir le présent, au sens de ce qui est perceptible, à la façon de la théorie A du temps. C'est simplement le groupe des événements qui sont (quasi) simultanés à la perception, c'est-à-dire qui la recouvrent. La tripartition du temps n'est donc cognitivement pertinente qu'en tant qu'elle situe les événements avant, après, ou simultanément à la perception ou à l'énonciation, et non en tant qu'elle les assigne, à la façon de la théorie A, au présent, au passé ou au futur⁶⁹.

⁶⁹ Ce qui est conforme aux conclusions de Perry (1986)

Nous pouvons donc à la fois reconnaître l'importance cognitive de la tripartition du temps, et l'expliquer dans le cadre d'une théorie B du temps, en réduisant les propriétés de présence, de passéité, et de futurité des événements perçus, en tant qu'elles déterminent des différences cognitives, aux relations de quasi-simultanéité, de postériorité ou d'antériorité que les événements entretiennent avec la perception ou l'énonciation.

Cependant, la possibilité théorique de réduire les causes des différences de statut cognitif des événements à des relations temporelles entre les événements et un sujet percevant ne résout pas le second problème soulevé par les objections : ce sujet se représenterait son rapport temporel aux événements et les événements eux-mêmes dans les termes de la théorie A du temps, c'est-à-dire en se représentant un temps qui coulerait ou passerait et serait subdivisé en un présent, un passé et un futur. Les explications écologiques du présentisme et les explications expérimentales de l'impression de passage semblent même montrer qu'un sujet est relativement déterminé avoir une telle représentation. Pour soutenir le réalisme de la représentation commune du temps dans le cadre d'une théorie ontologique B relationniste, nous devons au contraire soutenir que la représentation commune du temps, explicite ou non, est avant tout un ordre entre les événements, et que les différences mentionnées entre les événements sont représentées en termes de relations de précédence ou de simultanéité avec la perception. En d'autres termes, nous devons réfuter l'idée émise par les objecteurs que la conception commune du temps est de type A, et qu'elle est présentiste.

2- La représentation commune du temps n'est pas une représentation A du temps.

Rappelons d'abord que la représentation commune du temps, telle que nous l'avons définie comme la représentation dérivée de la perception et de son traitement cognitif, n'est pas toujours explicite. Elle est une partie constitutive de l'ontologie naïve du temps et du sens commun mais ne leur est pas identique. Par conséquent, nos croyances explicites ne révèlent pas nécessairement la représentation commune du temps, et ne sont peut-être pas complètement déterminées par elle. Elles ne peuvent donc pas être considérées comme des contre-exemples déterminants à l'hypothèse selon laquelle la représentation commune du temps est de type B.

Certes, toutes les objections que nous avons soulevées ne reposent pas sur la considération de nos croyances explicites. Ainsi, l'illusion du mouvement apparent est produite par des processus cognitifs inconscients et non conceptuels. Elle ne dépend que de la relation entre notre système perceptif et le monde et semble, en ce sens, relever de la représentation commune. Cependant, ceci est surtout vrai en tant que l'illusion est à l'origine de l'impression d'une continuité dans le mouvement des objets, et d'un passage des événements en ce sens. Mais la possible inférence de cette impression à l'idée d'un passage du temps lui-même, ou à

l'idée que les événements qui passent traversent trois temps, idées qui sont caractéristiques de la théorie A, semble dépasser les processus de bas niveau impliqués dans la représentation commune du temps, voire relever de la pensée conceptuelle et nécessairement explicite.

Plus généralement, dans le cadre où nous nous situons d'une théorie causale de la perception, il semble impossible que le passage et les propriétés temporelles ou temporalisées soient des contenus primitifs de la perception. Comme l'a souligné Prosser (2007), les propriétés temporelles n'ont pas d'effet causal sur les événements que nous percevons. Elles n'en modifient pas les qualités perceptibles : qu'un événement soit passé, présent ou futur, il présente toujours les mêmes qualités. Les propriétés temporelles ne sont par conséquent pas des contenus perceptifs. Par conséquent, si elles font partie du contenu épistémique, conceptuel, ou de l'expérience que l'on fait de ce contenu, ce n'est pas en tant que celui-ci est dérivé des contenus de la perception simple.

De même, les notions de « présent », « passé » et « futur », ne semblent pas non plus être dérivées des conditions de la perception qui expliquent les différences de statut cognitif entre certains événements. Hoerl, montre ainsi que le confinement de la perception en un moment, fut-il qualifié de « présent », ne permet pas de fournir un concept de « présent ». Il rappelle à ce propos que la possession d'un concept implique que l'on puisse l'affirmer ou le nier d'un objet, et que la signification d'un contenu perceptif implique que d'autres contenus puissent être dépourvus de cette signification. Or, si on ne perçoit que le présent, ou qu'on juge que seul ce qui est perçu existe, il n'y a jamais de perception dont le contenu soit jugé non présent ou non existant. Par conséquent, il n'y a aucun contenu perceptif qui puisse être dépourvu de la signification de « présent ». Le fait que ce qui est perçu soit présent ne permet donc pas d'engendrer le concept de « présent », ni celui de « passé » ou de « futur ». Hoerl en conclut :

« Il semble raisonnable de dire que seuls les événements présents peuvent être perçus, mais cela ne veut pas dire que la perception puisse indiquer par elle seule ce que c'est pour un événement d'être présent. » (1998, p. 163)

Si les conditions de la perception déterminent des différences de statut cognitif des événements, ces dernières, en tant qu'elles sont déterminées par la perception et ses conditions, ne sont donc pas représentées à la façon d'une théorie A. La tripartition du temps, en tant qu'elle implique des localisations et des propriétés temporelles, semble plutôt liée à l'usage de temps grammaticaux et de qualificatifs pour exprimer les localisations des événements. Mais cet usage linguistique est second sur les relations temporelles constatées entre les événements extérieurs et l'événement particulier qu'est la perception. Russell (1914/2002, p. 163) montre ainsi que l'idée d'instant indépendants des événements est liée à l'attribution d'une propriété commune aux événements formant une certaine classe, fondée dans leurs relations de simultanéité ou de recouvrement exact, symétriques et réciproques.

« Grâce au fait que la possession d'une propriété commune donne lieu à une relation symétrique et transitive, nous *imaginons* facilement que partout où se

produit une telle relation, ce doit être à cause d'une propriété commune. Cette propriété est celle d'«exister à un instant». » (1914, p.163, je souligne).

Nous imaginons ensuite, selon Russell, des instants indépendants. Mais cela n'est ni théoriquement nécessaire, ni donné par la perception, puisque les instants ne sont pas perceptibles. Nous imaginons une propriété commune à tout ce qui est simultanément à la perception, « être présent », une à tout ce qui est antérieur à la perception, « être passé » et une à tout ce qui lui est postérieur, « être futur ». Mais, la perception se limite à « ce qui », c'est-à-dire des événements postérieurs, antérieurs ou simultanés à la perception, auxquels on attribue ensuite les propriétés. L'idée de propriétés communes aux événements simultanés entre eux ou qui entretiennent une même relation à la perception n'est donc ni complètement dérivée de la perception, ni première sur la construction cognitive des groupes d'événements. Le simple fait relationnel que seul ce qui recouvre la perception est perceptible, et donc que ce qui est antérieur ou postérieur à la perception ne l'est pas, peut donner, sans que cela ne soit nécessairement, l'idée d'une tripartition des événements. La représentation de relations de précedence et de simultanéité entre les événements est donc première sur l'extrapolation, non nécessaire, d'un temps tripartite.

Enfin si, comme le soutiennent souvent les tenants d'un « présentisme du sens commun », on ne se représente comme existant que ce qui est perçu, les localisations temporelles et les instants n'étant pas eux-mêmes perçus, ils ne devraient pas être représentés comme existant, ce qui, d'après l'analyse qu'on en a fait en introduction, est pourtant nécessaire à une théorie A absolutiste. Il est donc probable que le temps soit primitivement représenté non pas comme une entité tripartite, substantielle et absolue, mais comme une dimension où les événements sont ordonnés, construite à partir de la reconnaissance de relations de simultanéité et de précedence, ou encore à partir du fait que tous les événements ne sont pas donnés en même temps.

Cette notion-là de temps est plus riche et écologiquement plus utile que celle d'une simple tripartition. En effet, il est insuffisant pour un organisme de considérer un événement comme simplement « passé » ou simplement « futur ». Il faut encore qu'il sache si l'événement est juste passé ou non, et s'il est dans un futur proche ou lointain. Prévoir, grâce à un bruit, qu'un éboulement va nous atteindre, est inutile si l'on considère ce dernier événement comme simplement futur et inexistant. Pour réagir en conséquence, il faut que l'organisme considère l'éboulement comme entretenant une relation temporelle de précedence étroite par rapport au bruit. De même, se souvenir d'avoir vu de la nourriture en un lieu précis est inutile si on se représente cet événement dans le temps comme simplement passé. Si la représentation de la position temporelle de la perception de la nourriture doit être utile à l'organisme, il faut qu'elle soit définie relativement à sa situation actuelle, comme la précédant d'assez peu pour que la situation n'ait probablement pas changé. La représentation commune du temps, en tant qu'elle permet une action efficace, semble donc plus proche de la représentation donnée par une théorie B du temps que de la représentation donnée par une théorie A du temps.

Dès lors, on peut même douter que nos croyances et le sens commun, qui sont en partie déterminés par cette représentation commune, soient réellement présentistes et semblables à une théorie A du temps. En effet, les exemples précités montrent que même si les événements passés et futurs ne sont pas perçus, ils sont représentés et anticipés, et que ces représentations déterminent des actions. Or la représentation d'un objet comme inexistant ne devrait pas déterminer d'action. Si les représentations d'événements passés et futurs déterminent des actions, c'est donc qu'elles présentent leur objet comme existant. Le fait que les attitudes envers les événements varient selon les relations temporelles qu'ils entretiennent au sujet, le fait que le langage soit temporalisé, et le fait, souligné par Mayo (1962)⁷⁰ puis Gale (1968), que nous ne parlions des événements futurs qu'en termes généraux, ne signifient donc pas que le sens commun ne croit pas en l'existence des événements futurs ou passé ou qu'il considère les événements futurs comme intrinsèquement et objectivement indéterminés ou généraux. Cela révèle que le sens commun reconnaît son incapacité d'agir sur le passé et ignorance relative des événements futurs, mais cela ne révèle pas un « présentisme du sens commun ».

L'idée présentiste selon laquelle seul ce qui est présent existe semble plutôt être une réponse à une question présupposant une théorie A du temps, du type : « étant donné qu'il y a des événements situés dans le passé, d'autres situés dans le présent et d'autres situés dans le futur, quels sont ceux qui existent et quels sont ceux qui n'existent pas ? ». Mais, il n'est pas sûr que, d'emblée, le sens commun penche la plus vers une théorie A que vers une théorie B du temps. D'ailleurs, comme nous l'avons noté en introduction, si l'on continue à l'interroger sur la nature du temps compris dans le cadre d'une théorie A, il se trouve dans l'embarras et les questions lui semblent paradoxales. Ainsi, outre le problème de l'existence de chacun des trois temps, soulevé par Augustin, le sens commun ne parvient pas à décider si les trois « temps » se déplacent sur une série d'événements ou si ce sont les événements qui se déplacent à travers les « temps ». Corrélativement, il ignore si le temps « coule » du futur vers le passé, comme semble l'impliquer une conception A du temps, ou s'il se déroule, avec la perception, du passé vers le futur, ni résoudre les autres paradoxes liés au passage du temps⁷¹.

Il est donc douteux que la représentation, même explicite, du temps, soit plus proche d'une théorie A que d'une théorie B du temps. Quant à la représentation commune du temps, dérivée de la perception simple, de ses conditions, de ses contenus les plus primitifs, sensoriels, et de leur traitement cognitif, elle semble plus proche d'une conception B du temps, qui considère le temps comme une structure de ce qui est perçu et qui existe, c'est-à-dire des événements. La représentation commune du temps peut donc être réaliste étant donnée une conception ontologique B, relationniste et non-substantialiste du temps, au sens où elle peut lui correspondre. Cependant, cette correspondance est trop générale pour assurer ce réalisme. Nous

⁷⁰ Qui cite à ce propos Ryle (1954, p. 27) et Prior (1955, p. 33)

⁷¹ Voir introduction, note 29.

avons en effet supposé en introduction que, pour être qualifiée de réaliste, la représentation commune du temps devait non seulement être de type B, mais aussi présenter une structure isomorphe à celle établie par l'ontologie, et que cette isomorphie devait être fondée dans une isomorphie des constructions ontologique et cognitive, cette dernière devant pouvoir être expliquée par une relation matérielle, la relation causale de perception, entre les éléments de base des deux constructions, les événements. Un modèle de construction, R2, ayant été proposé, et nature des événements étant précisée, nous pouvons à présent justifier ces trois critères de réalisme, et déterminer les conditions sous lesquelles ils peuvent être remplis, ce qui est un préalable nécessaire à l'examen de la pertinence ontologique et cognitive du modèle R2.

3) Les relations entre l'ontologie et la théorie de la perception.

a) Critères du réalisme.

Nous ne justifierons pas les critères d'objectivité-correspondance de la représentation commune du temps énoncés en introduction par d'une théorie générale de l'objectivité ou la vérité, qui n'est pas notre sujet ici, mais par la nature de la représentation commune du temps et ce à quoi elle doit correspondre. Ainsi, c'est parce que nous considérons le temps comme une structure que l'on a affirmé que la correspondance entre sa représentation et sa nature ontologique devait avant tout être structurelle et relever de l'isomorphie. Cependant, comme nous l'avons également noté, cette simple correspondance formelle ne suffit pas pour qualifier la représentation du temps de « réaliste ». En effet, de même qu'une croyance, pour être qualifiée de réaliste voire de connaissance, doit non seulement correspondre à la réalité mais encore être fondée et justifiée par une relation à cette réalité, de même la structure représentée doit, pour être considérée comme réaliste, être reliée, si possible matériellement, à cette réalité.

Pourtant, d'après nos analyses, la représentation d'une structure temporelle, si elle est issue de la perception, n'est pas issue de la perception directe de la structure ontologique du temps qui, surtout en tant qu'elle prend la forme d'une série d'instant, n'est pas directement perceptible. Au contraire, nous avons soutenu en introduisant ce travail que la représentation d'une structure temporelle était dérivée d'une construction cognitive, dont les éléments de base sont des événements simples. La structure temporelle représentée doit donc trouver son fondement immédiat dans cette construction, et non dans la perception directe de la structure ontologique du temps. Cependant, cette dernière étant également, d'après nos analyses, dérivée d'une construction, l'isomorphie de la structure représentée à la structure ontologique peut être fondée dans la similarité de leurs constructions respectives. Enfin, cette similarité des constructions

doit elle-même pouvoir être fondée dans un lien assurant la correspondance entre leurs éléments de base et les relations qu'ils entretiennent, faute de quoi elle relèverait du miracle.

Nous avons identifié les éléments de base d'une construction du temps en général à des événements conçus comme des propriétés qualitatives particulières, des instances de qualité. Nous avons suggéré que les premiers contenus de la perception, et donc les éléments de base d'une construction cognitive, étaient des traits, c'est-à-dire des qualités perçues, et que ceux de la construction ontologique étaient des propriétés qualitatives particulières, ou des instances de qualités, appelées tropes. Si tel est le cas, ce que nous établirons dans les sections suivantes, les éléments de base des deux constructions correspondent aux éléments de base du modèle général— ce sont des propriétés— et ils entretiennent en ce sens une certaine similarité entre eux. Bien plus, les tropes, lorsqu'ils sont matériels, c'est-à-dire lorsque les qualités qu'ils présentent sont des qualités matérielles, sont perceptibles. L'hypothèse émise en introduction d'un lien perceptif entre les événements de base des deux constructions est donc renforcée et précisée : la perception de tropes, éléments de base de la construction ontologique, fournirait les éléments de base de la construction cognitive, des traits.

Certes, les constructions du temps reposant non seulement sur les événements mais aussi sur les relations qu'ils entretiennent, ce lien matériel supposé ne suffit à garantir la similarité des constructions. Il faut encore établir et fonder une correspondance entre les relations entretenues d'une part par les tropes entre eux, et de l'autre par les traits entre eux. L'explication de la correspondance entre les deux structures reposant, dans notre hypothèse, sur un lien perceptif, l'établissement de la correspondance des relations doit reposer soit sur une perception directe des relations, soit sur une construction cognitive réaliste des relations à partir de la perception des événements, lesquels fonderaient les relations qu'ils entretiennent. La possibilité d'une perception directe des relations étant plus douteuse que celle des événements, qui sont concrets et matériels, et les relations à l'œuvre dans la construction cognitive dépendant non seulement des relations distales, mais aussi, voire surtout, de processus perceptifs et cognitifs, nous examinons d'abord la seconde hypothèse.

Dans ce cadre, on peut rendre compte du réalisme des relations représentées si deux conditions sont remplies : d'une part, que les tropes et les traits fondent, au moins partiellement, les relations qu'ils entretiennent respectivement, et d'autre part, que ce qui, dans les tropes, fonde les relations qu'ils entretiennent, notamment leurs propriétés formelles, soit perçu ou caractérise également les traits. Si tel est le cas, si les relations déterminant respectivement les constructions cognitive et ontologique peuvent être au moins en partie fondées sur des entités, les traits et les tropes, qui entretiennent un lien matériel de perception, alors l'isomorphie de la représentation commune du temps et de la structure ontologique du temps pourra être expliquée et fondée.

La relation que nous proposons entre la représentation commune et la structure ontologique du temps pour établir le réalisme de la première est donc indirecte au sens précédemment défini où elle met en relation deux relations de natures différentes. Elle est issue de la combinaison d'une relation matérielle assurée par la perception entre les éléments de base de chacune des constructions, et d'une correspondance structurelle entre les constructions élaborées à partir de ces éléments de base, aboutissant à deux structures isomorphes. L'établissement du réalisme de la représentation du temps dérivée de la perception par sa fondation dans la construction ontologique du temps nécessite donc plusieurs étapes. Il faut d'abord déterminer la correspondance que la perception peut assurer entre les éléments de base des deux constructions, puis montrer à quelles conditions les relations entre ces éléments de base déterminent respectivement une construction ontologique et une construction cognitive similaires, qui aboutissent à deux structures isomorphes. Les constructions cognitive et ontologique du temps seront les objets respectifs des troisième et quatrième parties de notre travail. Concentrons-nous pour l'instant sur le lien assuré par la perception entre leurs éléments de base et examinons s'il est susceptible d'assurer entre eux une similarité telle qu'elle puisse fonder la similarité de leurs relations, et donc des deux constructions.

b) Le lien assuré par la perception, réponse à l'objection physicaliste.

Nous avons assumé que le lien perceptif entre les éléments de base de la construction ontologique, les tropes, et ceux de la construction cognitive, les traits, était de nature causale. Pas plus que nous ne justifierons ici cette position, parce tel n'est pas notre sujet, nous ne détaillerons ici les mécanismes causaux qui expliquent le lien entre le monde et sa représentation. Nous laissons ce travail à la psychophysique. Par contre, nous devons examiner ce qu'implique et ce que permet ici une théorie causale du lien entre les éléments de base des deux constructions. Pour se faire, nous devons répondre à plusieurs objections, la première portant sur la pertinence d'une approche ontologique des causes de la perception, et les suivantes portant sur la similarité requise des causes et des effets de la perception.

Tout d'abord, étant donné que, par hypothèse, nous limitons les qualités perceptibles, qui sont les objets de la perception, aux qualités matérielles, nous devons justifier l'approche ontologique de ces dernières face à la tentation de les réduire aux entités décrites par la physique. Afin d'écarter cette possible objection, rappelons que notre ontologie ne prétend pas décrire un niveau de réalité ou un « monde » distinct de celui décrit par la science physique et représenté grâce à la perception. Dans le cadre de notre naturalisme faible, les entités fondamentales de notre ontologie sont bien des entités matérielles et concrètes, au sens où elles sont situées dans l'espace et dans le temps et qu'elles ont un pouvoir causal, notamment sur la

perception. En ce sens, elles sont matériellement identiques aux entités décrites par la physique. On pourrait alors penser que la réalité indépendante de l'esprit et la relation causale déterminant sa représentation sont déjà décrites par la physique, l'approche ontologique étant alors inutile. Cependant, cette position scientifique est mise en échec tout particulièrement dans le cas qui nous préoccupe ici, c'est-à-dire la représentation des propriétés qualitatives.

Nous avons noté qu'une propriété, outre ses déterminations spatio-temporelles qui en font un événement, était caractérisée par sa qualité, qui détermine son identité qualitative. Cependant, une qualité en ce sens large peut être de deux sortes. Soit c'est une quantité, par exemple une masse de 500 grammes, soit c'est une qualité en un sens plus restreint, proprement qualitatif, par exemple du rouge, du chaud. Nous justifions pour l'instant, avant d'étudier plus précisément la nature des qualités dans la troisième et la quatrième parties de notre travail (C, I, 3, c et D, I, 1, c, 2), la distinction entre les qualités en général et les qualités au sens restreint en montrant que les secondes, lorsqu'elles sont étudiées par la physique, sont comprises comme des quantités. Ainsi, le rouge perçu comme une qualité est, pour la physique, causé par une onde d'une certaine longueur, quantifiée, dont la description ne rappelle en rien la qualité de rouge. Notons que cette distinction ne touche pas que les qualités réputées secondes. Ainsi, ce que la physique peut caractériser comme une température ayant une certaine quantité, par exemple 50 degrés, sera caractérisé par la perception comme une certaine chaleur, non nécessairement quantifiée.

Cette différence dans la description des qualités et des quantités se retrouve dans le fait qu'alors qu'une quantité peut être comprise comme une partie d'une autre ou sa valeur établie en fonction d'une autre qui sert d'étalon— 390 nm (longueur d'onde du violet) étant une partie de 780 nm (longueur d'onde du rouge) et pouvant être quantifié à partir de l'unité de mesure 1nm—, une qualité n'apparaît ni comme une partie d'une autre, ni comme une unité de mesure d'une autre, chaque est perçue comme simple.

Ces différences entre les qualités perçues et les quantités physiques sont un défi majeur pour le physicalisme qui affirme la réductibilité des premières aux secondes. Si l'on adopte ce point de vue, alors il revient à la physique d'opérer cette réduction et si, comme c'est le cas, elle n'est pas accomplie, il revient au physicaliste de montrer qu'elle est théoriquement possible. Cependant, on peut douter de la faisabilité d'une telle réduction. Nous ne pouvons pas développer ici tous les arguments avancés par les anti-réductionnistes⁷², mais nous pouvons souligner que, bien souvent, les causes désignées par la physique de la perception de qualités ne sont pas perceptibles. C'est le cas des ondes lumineuses, qu'on ne perçoit pas en tant que telles,

⁷² Pour une critique de la réductibilité des qualités perçues aux quantités de la physique, voire par exemple l'expérience de pensée de Zuboff (1981) analysée par Johnston, (1997, chapitre 1). Le chapitre 5 présente quant à lui un synopsis du débat entre le physicalisme et le phénoménalisme, et mentionne les principaux arguments contre le réductionnisme physicaliste.

mais c'est aussi le cas de propriétés physiques dont les effets sont des qualités au sens restreint, mais qui ne sont pas réputées « secondes ». Nef note ainsi :

« On peut aussi prendre comme exemple la fluidité de l'eau. Nous percevons cette propriété matérielle qui est la fluidité, opposée à la viscosité (de la gélatine ou de la crème au chocolat). On sait que cette fluidité est causée par l'organisation géométrique de la molécule d'eau et l'association de la molécule d'eau à quatre ou cinq autres molécules. Il est évident que nous ne percevons pas la raison géométrique de la fluidité, mais il est aussi évident que cette organisation géométrique cause la perception de la fluidité. La question se pose de la relation exacte qui existe d'un point de vue ontologique entre la structure géométrique et la propriété de fluidité (qui est qualitative, même si on peut la mesurer, avec un coefficient de viscosité). Dans la partie phénoménologique de la physique, on constate cette corrélation sans chercher à la décrire plus avant et à en faire un objet de réflexion. Il y a là en germe une ontologie des propriétés matérielles ». » (2006, p. 196-197)

La structure géométrique de la molécule décrite par la chimie cause bien notre perception, mais elle n'est pas elle-même l'objet de notre perception, puisqu'elle n'est pas perceptible en tant que telle. Cela pourrait bien expliquer l'échec de la physique à décrire complètement la relation causale unissant les quantités aux qualités, et paraît plaider en faveur de l'affirmation de Johnston selon laquelle une telle relation causale n'existe pas :

« Bien que l'apparition d'un objet à un sujet suppose une connexion causale entre le sujet et l'objet, il ne faut pas l'identifier à une connexion causale. » (1997, chapitre 1)

Et de fait, comme le remarque Nef, la relation causale n'est que supposée par la physique qui ne fait que constater une corrélation entre certaines propriétés manifestes ou phénoménales, et certaines quantités physiques, sans nécessairement en rendre compte. Cependant, cela ne nous oblige pas à abandonner toute idée de relation causale. Cela nous incite plutôt à laisser de côté la description physicaliste de cette relation au profit d'une analyse ontologique qui décrirait les causes perceptibles des qualités perçues. Si l'on pose donc comme réquisit quasi-tautologique que, sinon toutes les causes impliquées dans la perception, du moins celles correspondant à ses objets, doivent être perceptibles, il semble donc qu'il nous faille, contrairement à ce que supposait l'objection mentionnée, nous détourner de la physique pour aller vers l'ontologie afin de trouver des entités susceptibles d'être les objets causant la perception que l'on en a.

Cependant, étant donné notre réalisme faible, nous maintenons l'exigence que notre ontologie soit compatible avec les données de la physique. Les causes de la perception qui sont déterminées par l'ontologie doivent donc être compatibles avec celles qui sont déterminées par la physique, malgré la disparité entre ces dernières et les qualités perçues. Il nous faut donc soutenir que les propriétés décrites par l'ontologie sont à la fois conformes aux données scientifiques, et peuvent être correctement perçues, afin d'assurer la similarité de la construction cognitive établie sur leur base avec la construction ontologique établie à partir des tropes. Nous devons pour ce faire répondre à plusieurs objections.

c) Quelle correspondance entre les tropes et les traits ?

On pourrait d'abord nous objecter que la disparité entre les quantités physiques et les qualités semble empêcher les causes de la perception d'être à la fois similaires à leur description par la physique et à leurs effets perceptifs. Notamment, si les éléments de base de notre ontologie doivent être similaires aux éléments de base de la construction perceptive, ils devraient être des qualités. Mais alors, ils seraient différents des entités étudiées par la physique, qui sont des quantités. Ils ne pourraient donc pas en rendre compte.

Pour répondre à cette objection, rappelons d'abord que la physique a les mêmes objets que l'ontologie, même si elle les décrit de façon différente. Par conséquent, il ne s'agit pas d'établir une relation entre les entités de l'ontologie et celles de la physique, qui devrait préserver la catégorie, qualitative, des éléments de base de l'ontologie. Il suffit que la nature ontologique des qualités soit telle qu'elle puisse rendre compte de leur quantification par la physique, ce que nous nous efforcerons de montrer dans la quatrième partie de notre travail.

Ensuite, l'exigence d'une similarité entre les éléments de base de l'ontologie, les tropes, et ceux de la cognition, les traits, ne signifie pas qu'il faille faire abstraction des spécificités propres aux systèmes perceptifs et cognitifs, notamment leur limitation et leur subjectivité. Ainsi, exiger que la perception assure une similarité entre ces éléments de base telle qu'elle permette une similarité des constructions et des structures qui en sont dérivées ne signifie pas nécessairement exiger que cette similarité soit matérielle et qualitative en ce sens. Cela signifie seulement que l'on exige un fondement concret à la correspondance structurelle que nous souhaitons établir entre les constructions dérivées de ces éléments de base. En ce sens, la relation causale entre les éléments de base de l'ontologie et les éléments de base de la cognition devra avant tout préserver ce qui permet aux entités de base de l'ontologie de fonder la structure qu'elles fondent, c'est-à-dire ce qui leur permet d'entretenir les relations qu'elles entretiennent : leurs caractéristiques formelles et structurelles.

La relation causale que nous supposons entre les éléments de base de l'ontologie et ceux de la perception, et notamment entre les traits et les tropes, ne doit donc pas fonder un réalisme direct. Au contraire, le fait que les contenus perceptifs dépendent d'autres causes que de leurs correspondants distaux, notamment des mécanismes perceptifs, interdit de les identifier matériellement aux éléments de base de l'ontologie. Mais cela ne les empêche pas de leur être structurellement similaires. La théorie de la perception que nous endossons se rapproche donc plutôt de celle de Russell pour qui la relation causale entre le monde et sa représentation doit avant tout assurer une correspondance structurelle, ici dans leurs relations spatio-temporelles :

« Les seules inférences légitimes en ce qui concerne le soleil physique sont structurelles ; à propos d'une propriété qui n'est pas structurelle, comme la brillance, nous devons rester complètement agnostiques. » (1948/ 2001, p. 267)

On pourrait donc maintenir une différence entre les descriptions physicalistes, phénoménologiques et ontologiques des propriétés, tout en préservant la similarité des structures qui en sont dérivées. Tout ce qui est requis est que ces éléments de base soient tous des propriétés susceptibles d'entretenir le même type de relation pour former des structures similaires. Cela suppose trois points de correspondances.

D'abord, comme nous l'avons déjà noté, pour que les traits, c'est-à-dire les événements en tant qu'ils sont perçus, entretiennent entre eux des relations du type de celles entretenues par les tropes, les événements considérés d'un point de vue ontologique, ils doivent avoir les mêmes caractéristiques formelles que ces derniers, et plus précisément, ici, celles qui sont requises par la construction du temps : l'extension temporelle, la particularité et la singularité.

Ensuite, cela semble impliquer qu'ils soient en même nombre, puisque si un seul trait est perçu et une seule quantité est mesurée dans un intervalle où il y a deux tropes, alors la structure ontologique n'est ni cognitivement, ni scientifiquement reflétée.

Enfin, puisque les propriétés dont nous traitons sont des instances de qualités, et que deux propriétés adjacentes de même Type, par exemple deux chaleurs, ne sont distinguées que qualitativement, ce dernier point semble impliquer que les différences et les identités qualitatives entre des tropes correspondent à des différences et des identités qualitatives des traits et des quantités. Ceci est encore requis par le fait que les différences qualitatives marquent, d'après notre analyse, des changements qui déterminent des divisions temporelles.

Cependant, ces trois correspondances semblent difficiles à établir, et sont l'objet de nouvelles objections. Nous examinons dans cette section les objections relatives au deux dernières, et réservons l'examen de la première forme de correspondance pour la section suivante.

On pourrait d'abord douter de la correspondance formelle des trois sortes de propriétés, les traits, les tropes et les quantités décrites par la physique, en soulignant leur différence d'adacité. Les qualités étant perçues grâce à l'interaction du monde, du système perceptif et des caractéristiques du milieu (notamment de la lumière et du son), elles sont des propriétés relationnelles et polyadiques. Au contraire, les propriétés décrites par la physique, de même que celles décrites par l'ontologie, semblent intrinsèques et monadiques⁷³. Ceci pourrait être problématique dans la mesure où nous nous attachons précisément à la structure établie à partir des relations entre ces propriétés.

Sans entrer ici dans le débat concernant l'existence de propriétés secondes, ni dans celui de leur réductibilité à des propriétés microphysiques, on peut simplement noter que, en tant qu'elles

⁷³ Certes, comme le souligne Nef (2004), en s'appuyant sur l'analyse de leibnizienne de la couleur, les propriétés physiques, en tant qu'elles sont des propriétés observationnelles, sont polyadiques. Mais, telles que la physique les décrit et tente de les concevoir en général indépendamment de toute référence à l'observation, ces propriétés, du moins les plus primitives, sont monadiques.

sont à la base de la construction cognitive du temps, les propriétés doivent être considérées telles qu'elles sont représentées, à partir de la sensation, par un sujet qui effectue — implicitement— cette construction. Ceci ne signifie pas que l'on doive se concentrer sur les représentations explicites des sujets, qui sont déterminées par d'autres facteurs que la simple perception, mais qu'il faut nous concentrer sur les représentations implicites qui peuvent être dérivées des contenus perceptifs, c'est-à-dire la façon dont les contenus perceptifs apparaissent à un sujet. Or les mécanismes causaux qui permettent la perception, en tant que conditions de la perception, ne sont pas eux-mêmes des objets de perception. Ils ne font donc pas partie du contenu perceptif qui est leur effet ni, par conséquent, des représentations qui en sont dérivées. On peut donc douter que les propriétés soient perçues, traitées et primitivement représentées comme des propriétés polyadiques, doute qui est renforcé par la considération spontanée des qualités, y compris des couleurs, comme des propriétés intrinsèques des objets. Si la description ontologique mentionne des propriétés monadiques, alors elle peut fonder l'adicité des éléments de base des constructions physique et cognitive du temps sans contradiction.

On pourrait alors nous objecter que l'absence de similarité entre les quantités physiques et les qualités phénoménales ne concerne pas seulement leur adicité, leur description matérielle et leur catégories, mais aussi, plus profondément et de façon plus problématique, les relations de ressemblance et de différence qu'elles entretiennent respectivement. C'est notamment ce que montre Clark (2000, p. 6) à propos des couleurs. Alors que la qualité d'orange est phénoménalement entre le rouge et le jaune, les longueurs d'ondes correspondant à ces couleurs perçues n'entretiennent pas de telles relations d'intermédiarité. Or ceci semble menacer la correspondance structurelle des systèmes de valeurs qualitatives des propriétés. Certes, notre conception de la structure temporelle, en tant qu'elle repose sur le changement, implique des différences qualitatives plus que des similarités. Il faut donc avant tout qu'à une différence qualitative ontologique correspondent une différence qualitative perceptive et une différence quantitative, mais non que les différentes sortes de propriétés entretiennent exactement les mêmes relations de ressemblance. En d'autres termes, l'isomorphie des structures temporelles requiert l'identité du nombre de qualités et non leur ressemblance.

Cependant, si une qualité de rouge est irréductible à une certaine longueur d'onde ou à la réflexion spectrale de la surface de l'objet⁷⁴, rien ne nous permet d'affirmer qu'à une qualité de couleur ne correspond qu'une longueur d'onde. Au contraire, étant donnée la limitation de la perception, et plus précisément l'existence de seuils perceptifs de discrimination, le nombre de qualités distinctes perçues dans une portion de matière peut être inférieur au nombre de leurs causes : la perception peut manquer de discriminer deux propriétés qui ne sont que faiblement

⁷⁴ Le coefficient de réflexion spectral de la surface est la fraction de la lumière incidente que la surface reflète pour chaque longueur d'onde.

qualitativement distinctes. Ce point est notamment souligné par Clark, qui explique en partie cette imprécision de la perception par la structure du système neuronal responsable de l'encodage des propriétés. En ce qui concerne la perception visuelle, Clark souligne l'existence de « métamères », qu'il définit comme :

« Des spectres physiquement distincts qui ont des effets identiques sur la rétine du percevant. Deux stimuli seront des métamères pour Jack s'ils mènent chacun au même nombre d'absorptions dans les cônes de courte, moyenne et longue longueur d'onde de la rétine de Jack. Une pluralité de stimuli hétérogènes peut produire de telles absorptions. Jack est physiquement incapable de séparer de tels métamères ; puisqu'ils ont le même effet sur ses transducteurs visuels ». (2000, p. 212)

Les stimuli, c'est-à-dire les causes de la perception décrites par la physique, sont donc groupés en classes selon l'identité ou la différence d'effet qualitatif qu'ils ont sur le sujet. Les stimuli quantitativement différents qui produisent des effets perceptifs identiques sont groupés en un seul métamère, et sont perçus comme une seule et même qualité. Par conséquent, si deux de ces stimuli sont adjacents, le sujet ne percevra qu'une qualité, à la fois qualitativement et numériquement unique. Et inversement, différentes couleurs perçues peuvent être l'effet d'un seul et même stimulus physique, si la luminosité change par exemple. Il n'y a donc pas de correspondance entre le nombre de propriétés perçues et le nombre de propriétés décrites par la physique, et donc pas de correspondance numérique entre elles, ni sans doute, entre les premières et les propriétés décrites par l'ontologie.

Certes, cela ne signifie pas que les qualités perçues ne correspondent à aucune quantité physique, ni aucune propriété intrinsèque de l'objet. D'après Hilbert (1987), cité par Clark (2000, p. 225), il est même possible d'identifier la cause d'une nuance perçue avec un triplet de coefficient de surface de réflexion, comprenant les longueurs d'onde longues, moyennes et courtes qui sont reflétées. On peut alors considérer que les nuances sont bien les effets de propriétés objectives intrinsèques des objets, et qu'elles ne sont pas simplement des « qualités secondes ». On pourrait même parler de nuances des objets, en entendant par là leur coefficient de réflexion spectral. C'est en ce sens que nous référerons aux couleurs des objets, par souci de simplicité, même si nous n'avons pas ici la place de justifier notre position au sein de ce débat complexe. Mais cela ne permet pas d'identifier les qualités perçues de nuance aux quantités décrites par la physique, car les unes sont définies par un triplet, elles sont donc complexes, alors que les autres sont perçues comme des simples. C'est aussi le cas de la cause de la liquidité, que la physique décrit comme un complexe, mais dont l'effet est une qualité simple. Par conséquent, là où il y a plusieurs propriétés physiques, qui, dans le cas de la viscosité, entretiennent entre elles des relations spatio-temporelles qui leur permettent de former un complexe, il n'y a qu'une propriété perçue, exempte de structure spatio-temporelle, ce qui semble introduire entre elles une différence problématique pour notre propos.

Une description ontologique de ces propriétés pourrait peut-être néanmoins rendre compte à la fois de leur description et structure physiques et de leur description et structure phénoménales. Il est possible qu'une qualité ontologique détermine, dans son expression physique, plusieurs quantités⁷⁵. Et si tel n'est pas le cas, la portée de cette différence est-elle si grande ? Elle peut porter un sujet à croire qu'il n'y a qu'une seule propriété là où il y a en réalité un complexe de propriétés entretenant des relations temporelles. Mais si ces dernières sont adjacentes, leurs relations temporelles au reste des événements ne sont pas modifiées : cette structure entretient bien avec les propriétés adjacentes les relations que la perception assigne à la qualité qu'elle perçoit. Dès lors, la structure temporelle représentée est moins fine et moins précise que la structure décrite par la physique ou l'ontologie, mais elle n'est pas fausse.

En d'autres termes, même si l'absence de correspondance numérique entre les propriétés en tant qu'elles sont décrites par l'ontologie, qu'elles sont perçues et qu'elles sont décrites par la physique, et l'absence de correspondance des relations de ressemblance et de différence qu'elles entretiennent respectivement semblent menacer la possibilité d'une correspondance exacte entre les relations, notamment temporelles, qu'elles entretiennent, elles n'empêchent pas un sujet de déterminer l'ordre global des événements. Ce qui est avant tout requis pour légitimer la représentation globale du temps relève donc du premier réquisit, c'est-à-dire que les événements apparaissent à un sujet de façon à ce qu'ils soient susceptibles d'entretenir les mêmes *sortes* de relations temporelles que celles qu'ils entretiennent dans le monde distal, décrit d'un point de vue ontologique. Or ceci ne repose pas tant sur les rapports qualitatifs entretenus par les traits que sur les caractéristiques formelles de ces derniers, en tant qu'ils constituent les éléments de base de la construction cognitive, c'est-à-dire, d'après le modèle général que nous avons esquissé, sur le fait qu'ils soient étendus dans le temps, particuliers et singuliers. Il nous faut donc surtout déterminer si la perception peut conférer ces caractéristiques formelles aux traits.

d) Les caractéristiques formelles des traits données par la perception.

Afin de pouvoir déterminer si la construction cognitive du temps correspond à sa construction ontologique, il nous faut donc examiner si les caractéristiques formelles des traits, déterminantes pour la représentation de la structure temporelle, peuvent être fondées dans la perception des propriétés distales comprises comme des tropes. Notre examen se concentrera sur le cas de la particularité, qui, comme nous l'avons noté en ce qui concerne les événements en général, tropes ou traits, détermine en partie la représentation des relations temporelles qu'un trait peut entretenir.

⁷⁵ Nous étudierons cette possibilité dans la quatrième partie de notre travail (D, I, 2, b)

En effet, pour la même raison que celle exposée en ce qui concerne les événements en général, la particularité des traits est cruciale pour la construction cognitive du temps. Ainsi, si un trait, par exemple du rouge, apparaissait comme un universel répétable, alors il pourrait paraître entretenir des relations de précédence avec lui-même dans ces différentes occurrences, ce qui est impossible s'il est particulier. De plus, différents traits de rouge peuvent être perçus comme entretenant ou non des relations temporelles selon que le sujet les considère comme un seul et même particulier dont la perception est interrompue, ou comme différents particuliers ou différentes occurrences d'un même universel, qui se succèderaient. De même, si la qualité de rouge apparaît non comme une propriété d'un objet particulier, disons une pomme donnée, mais comme une entité dotée d'une existence indépendante, une substance, sa différence qualitative avec le vert ou le jaune ne permettrait pas à un sujet d'inférer un changement, qui est toujours le changement d'un objet constitué, à des moments différents, par des qualités différentes — ici, la pomme est tantôt verte, tantôt rouge, tantôt jaune. Les caractéristiques formelles des événements perçus sont donc fondamentales pour la représentation des relations qu'ils entretiennent et de la structure qu'ils constituent, même si elles ne les déterminent pas complètement.

Par conséquent, si la structure représentée doit être fondée dans la structure ontologique, *via* la relation de perception entre les éléments de base qui la constituent, il semble nécessaire que les caractéristiques formelles des événements fassent partie du contenu perceptif, afin que le rôle qu'elles jouent dans la construction cognitive du temps soit perceptivement fondé. En d'autres termes, puisque les constructions ontologiques et cognitives du temps dépendent entre autres des caractéristiques formelles des événements, si la relation perceptive entre les tropes et les traits doit fonder la similarité des structures temporelles construites sur leur base, les caractéristiques formelles des tropes doivent pouvoir être perçues comme des caractéristiques formelles des traits.

Cependant, on peut douter que les propriétés formelles des événements, telles que leur particularité ou leur universalité, leur caractère intrinsèque ou relationnel, puissent être des causes de la perception et fassent partie du contenu perceptif. En effet, même si les événements dont les qualités sont matérielles peuvent être identifiés à des propriétés sensibles, leurs propriétés formelles, elles, ne sont pas perceptibles. Ainsi, l'adicité d'une propriété est bien impliquée dans les relations qu'elle entretient, mais elle n'apparaît pas en tant que telle lors de la perception de la propriété qu'elle caractérise. De même, le contenu perceptif, conçu comme l'effet de la perception d'une réalité distale, ne peut pas comprendre des entités du type « particularité » ou « universalité », qui ne sont pas des propriétés sensibles, matérielles, mais des caractéristiques formelles de ces dernières. Si elles peuvent caractériser les traits, ce n'est

donc pas en tant qu'elles sont des contenus perceptifs à part entière, mais en tant qu'elles sont inférées ou qu'elles sont déterminées par les conditions de la perception.

Ainsi, la distinction entre un particulier non répétable et un universel répétable semble supposer de comparer plusieurs contenus perceptifs pour déterminer s'ils sont universels ou particuliers. Si le sujet peut se représenter ces propriétés formelles, ce n'est donc pas parce qu'elles sont présentes dans ses contenus perceptifs, mais parce qu'il les infère, que cette inférence soit ou non explicite. De même, ces caractéristiques comme d'autres peuvent jouer un rôle dans la construction cognitive sans être perçues ni même représentées, si elles sont déterminées par les conditions de la perception, le rapport entre le sujet et son objet, qui ne sont pas toujours représentées. Cela semble être le cas des critères d'identité des objets. Dokic note ainsi :

« Dans une conception externaliste, la perception est dirigée vers un objet doté de critères d'identité déterminés, non pas en impliquant une *représentation* de ces critères, mais en exploitant les relations réelles (causales, spatio-temporelles) qui unissent le sujet à l'objet qu'il perçoit [...] Quand la perception est dirigée vers un objet indépendamment de la représentation d'un critère d'identité de cet objet, je dirai qu'elle est cognitivement opaque relativement à l'objet en question. Dans ce cas, le sujet percevant n'a pas un accès privilégié au type ou à l'essence de l'objet qu'il a sous les yeux. » (2007, pp. 357-358)

Dans cette conception, le sujet percevant possède bien certains critères d'identité, au moins numérique, des objets, et les objets apparaissent bien comme ayant une unité et devant avoir une identité qualitative quelconque. Mais ces critères n'étant pas directement perceptibles, ils ne sont déterminés que par les conditions de la perception, et non par l'objet distal lui-même. Si les critères possédés par le sujet et les critères ontologiques des objets se correspondent, ce n'est donc pas parce qu'ils sont en relation causale directe. Bien plus, ces critères n'étant pas perçus, s'ils sont explicitement représentés, c'est sur la base d'une réflexion de haut niveau, absente de la plupart des expériences et sans doute déterminée par autre chose que la perception. Dans la majorité des cas, le sujet ne se représente donc pas les critères qui déterminent pourtant le fait qu'il se représente ce qu'il perçoit comme un objet ayant une unité et, dans le cas des événements, qu'il se représente ou non deux contenus perceptifs comme deux événements distincts ou deux occurrences d'un même universel. C'est ce que Dokic appelle « l'opacité cognitive de la perception » : la perception, à elle seule, ne permet pas toujours de déterminer ni de se représenter les propriétés formelles de ses contenus. Or nous avons soutenu que la construction devait être fondée sur ce qu'un sujet se représente à partir de son contenu perceptif, causé par son objet. En l'absence de propriété formelle dans le contenu perceptif, la fondation perceptive de la construction cognitive paraît menacée : cette construction dépend des caractéristiques des traits et des objets qui non seulement sont absentes du contenu perceptif, mais encore sont déterminées par les conditions de la perception qui semblent relativement indépendantes des caractéristiques ontologiques des objets distaux.

On pourrait tenter de répondre à ce problème en soulignant que la structure prédicative des jugements perceptifs montre qu'au moins certaines propriétés formelles sont bien représentées par un sujet. L'analyse d'un jugement de type « ce rond est rouge » montrerait que le sujet perçoit que le rouge est une propriété universelle et que le rond est un particulier. Les éléments conceptuels de ce jugement, et notamment sa structure prédicative liant un universel à un particulier, permettraient d'affirmer que ces caractéristiques sont présentes dans le contenu perceptif dont ce jugement est dérivé. Cet argument suppose d'endosser une théorie épistémique de la perception, dont la thèse principale est ainsi formulée par Dokic :

« [...] le contenu de la perception est toujours le contenu d'un *jugement* possible de perception [...] la théorie épistémique reconnaît que le contenu n'est pas un jugement, mais elle insiste sur le fait que le contenu perceptif véhicule une information propositionnelle, du type de celle que nous pouvons juger comme vraie ou fausse. Comme le contenu du jugement est conceptuel, le contenu de la perception est lui-même conceptuel de part en part. » (2007, p. 347)

On déduirait alors la nature du contenu perceptif de la nature des contenus du jugement.

« [...] dans la mesure où un contenu jugeable est typiquement articulé en sujet et en prédicats, les partisans de la théorie épistémique considèrent qu'il en va de même pour le contenu de la perception. Voir le sourire de Marie, c'est voir que Marie sourit. [...] l'expérience attribue des propriétés universelles à des objets particuliers. » (2007, p. 348)

Si le jugement requiert que ses composantes aient telle ou telle caractéristique formelle (l'universalité, la particularité), alors, selon la théorie épistémique de la perception, le contenu perceptif doit les avoir également. La théorie épistémique de la perception tend ainsi à déterminer les caractéristiques des contenus perceptifs à partir de celles des jugements perceptifs. Cependant, il n'est pas sûr qu'une telle inférence soit valable. Certes, si le sujet n'est pas victime d'une hallucination, le jugement est bien fait sur la base d'un contenu perceptif. Mais cela ne signifie pas qu'il en soit entièrement dérivé. En effet, s'il est vrai que les objets premiers de la perception sont des qualités telles que « rond » ou « rouge », le contenu perceptif comprend du rond et du rouge, mais pas le jugement, d'un niveau beaucoup plus élevé, selon lequel « le rond est rouge », qui attribue un prédicat universel à un sujet particulier. D'ailleurs, ce même contenu comprenant un trait de rond et un trait de rouge pourrait tout aussi bien donner lieu au jugement « la tache rouge est ronde », où les propriétés formelles des contenus sont inversées, ou encore à la représentation « le rouge du rond », où les deux contenus sont particuliers. L'attribution de propriétés formelles dans le jugement perceptif ne semble donc pas être déterminée par le contenu perceptif, mais par la façon dont le sujet se représente explicitement ce contenu, la seconde étant distincte du premier et d'un niveau cognitif plus élevé, impliquant des déterminations culturelles et en particulier linguistiques.

Une autre raison de douter de la validité de l'argument donné par la théorie épistémique de la perception est que cette dernière, si elle prétend de combler le fossé entre la perception et le

jugement, le fait aux dépend d'une correspondance entre la réalité et le contenu perceptif, qui est pourtant nécessaire au réalisme. Dokic note ainsi que :

« La théorie épistémique ne rend pas justice à l'intuition selon laquelle la perception nous met directement en rapport avec la *réalité concrète*. Le problème est le suivant. Selon la théorie épistémique, le contenu d'une expérience perceptive est toujours celui de quelque jugement effectivement formé ou non par le sujet. Or le contenu d'un jugement est *bipolaire* [...] c'est-à-dire capable d'être vrai ou faux. Il s'en suit que le contenu (contingent) de la perception est également bipolaire [...] Or la réalité elle-même n'est pas le genre de chose capable d'être vrai ou faux. » (2007, p. 349)

Notons que cet argument, en tant qu'il souligne une disparité entre la nature bipolaire du contenu du jugement et la nature non bipolaire de la réalité, laisse ouverte la possibilité que la médiation nécessaire entre les deux, le contenu perceptif dans une conception non-épistémique de la perception, soit bipolaire ou ne le soit pas. Mais dans les deux cas, la chaîne causale et la continuité entre le jugement et la réalité est rompue. Soit on assume une homogénéité entre le jugement et le contenu perceptif, et on peut passer de l'un à l'autre, mais le contenu perceptif est bipolaire et donc hétérogène avec la réalité. Soit on assume une homogénéité du contenu perceptif et de ses causes, et on peut passer du contenu perceptif à la nature de ses causes, mais il est hétérogène avec la nature du jugement. Etant donné que les propriétés formelles ne semblent pas être de nature à être perçues et que l'on peut, à partir d'un même contenu perceptif, formuler des jugements distincts, attribuant des propriétés formelles différentes aux mêmes contenus perceptifs, nous jugeons que la seconde solution est la plus probable, sans que cela n'implique de soutenir un réalisme direct. Mais il reste alors un fossé entre les jugements et les contenus perceptifs, qui interdit de déterminer les propriétés formelles des seconds et des événements distaux à partir des premiers.

Dokic en conclut qu'on ne peut pas légitimement tirer de conclusion à propos des propriétés formelles des objets distaux à partir de nos jugements perceptifs, c'est ce qu'il nomme la « neutralité métaphysique de la perception ». Nous pouvons ajouter que si ceci est vrai, en raison d'une absence de relation causale entre les caractéristiques formelles ontologiques des propriétés et celles impliquées par le jugement, alors l'inverse l'est également : on ne peut pas tirer de conclusion concernant les propriétés formelles à l'œuvre dans la construction cognitive à partir de celles à l'œuvre dans la construction ontologique. C'est, pour paraphraser Dokic, la « neutralité cognitive de l'ontologie ».

Cette double neutralité peut constituer un argument supplémentaire contre les objections précédemment évoquées, notamment celle de Schlesinger (1976), consistant à réfuter une théorie ontologique B du temps à partir de considérations cognitives. Mais elle nous contraint aussi à déterminer les propriétés formelles des événements perçus indépendamment de celles des événements considérés d'un point de vue ontologique, ce qui pose deux problèmes.

D'abord, si le sujet ne se représente pas les propriétés formelles des événements, ou qu'il ne le fait pas à partir de ses contenus perceptifs, comment déterminer quelles sont ces propriétés formelles et comment légitimer la construction cognitive qui en est dérivée ?

Ensuite, comment peut-on expliquer et fonder la correspondance structurelle entre les deux constructions en l'absence de tout lien perceptif direct entre les caractéristiques formelles des tropes et celles des traits ?

Pour répondre à la première question, remarquons que même si le contenu perceptif ne présente pas les propriétés formelles des événements en tant que telles, ces propriétés existent pourtant, si l'on admet que toute entité a des caractéristiques formelles déterminées : un contenu perceptif est particulier ou non, temporellement étendu ou non, singulier ou non. Le fait que le sujet n'ait pas accès à ces propriétés en tant que contenus perceptifs à part entière, et qu'il ne se les représente pas indépendamment des objets qu'il perçoit, ne signifie pas qu'elles n'existent pas, ni qu'elles n'ont aucun rôle dans la construction cognitive du temps, ni même qu'elles ne puissent pas caractériser les événements tels qu'ils sont perçus et traités par le sujet. Ainsi, tout en affirmant l'opacité cognitive de la perception, Dokic reconnaît que le sujet met en jeu les critères d'identité qu'il ne perçoit pas, en

« exploitant les relations réelles (causales, spatio-temporelles) qui unissent le sujet à l'objet qu'il perçoit ». (2007, p. 357 précité)

Certes, comme nous l'avons souligné, le sujet ne perçoit pas ces relations causales, et ne se représente pas explicitement ces critères d'identité. Mais ces relations existent, et elles déterminent la façon dont le contenu perceptif est traité par le sujet, ici, comme un objet doté de certains critères d'identité. Il ne s'agit pas là une représentation de haut niveau, explicite, donnant lieu à un jugement perceptif, mais d'une représentation de bas niveau, implicite, inconsciente, la façon dont un contenu apparaît primitivement au sujet. Dans l'exemple donné par Dokic, cette représentation détermine le sujet à traiter ce qu'il perçoit comme un objet, et à le suivre. Si les contenus perceptifs n'étaient pas implicitement traités comme désignant un seul et unique objet distal, il n'aurait pas de tel « suivi ».

Il faut donc distinguer entre des représentations explicites, liées au jugement perceptif ; les représentations plus implicites, que l'on peut définir comme la façon dont le contenu perceptif apparaît au sujet ; et le contenu perceptif lui-même. Ainsi, il est possible qu'un contenu perceptif *dans* lequel aucune propriété formelle n'est présente en tant que telle et qui ne donne lieu à la représentation explicite d'aucune propriété formelle soit pourtant, en raison des conditions de la perception et de la nature du système cognitif, caractérisé par une telle propriété, et que cela détermine la façon dont il sera traité et mis en relation avec d'autres contenus perceptifs. Dans le présent exemple, ce qui est perçu est implicitement représenté comme un objet, une entité unifiée, et donc comme devant avoir une identité, même si le sujet

ne perçoit pas cette identité et ignore sa nature. Les « comme » ne signifient pas que le sujet se représente explicitement ces critères ni qu'il *juge* que ce qu'il perçoit est un objet, mais qu'il *traite* son contenu perceptif d'une certaine façon, parce que ce contenu possède certaines propriétés formelles, par exemple la particularité et l'unicité. Seulement, celles-ci sont plus directement déterminées par les conditions de la perception que par les propriétés formelles de sa cause. De même, les événements sont présentés dans le contenu perceptif comme des traits, mais leurs caractéristiques formelles ontologiques en sont absentes. Pourtant, en raison notamment des conditions de la perception, ces traits apparaissent d'une certaine façon, que l'on peut caractériser par des propriétés formelles. Dans les deux cas sujet ne peut pas se représenter ces dernières en tant que telles à partir de son *contenu* perceptif, dont elles sont absentes, mais elles caractérisent bien le contenu perceptif, et déterminent donc sans doute la façon dont le sujet se représente ce qu'il perçoit.

Nous soutenons donc que la représentation de bas niveau des contenus perceptifs présente leurs caractéristiques formelles, tout en reconnaissant qu'elle ne les *représente* pas en tant que telles, que ces caractéristiques ne sont directement et univoquement liées ni à celles attribuées aux objets dans un jugement perceptif de haut niveau, ni, puisqu'elles n'entrent pas dans le contenu perception, à celles des causes de la perception.

Ceci soulève la seconde question susmentionnée. En effet, si les propriétés formelles des contenus perceptifs ne sont pas déterminées par les seules propriétés formelles des objets distaux, mais aussi par les conditions de la perception et la nature du système perceptif, comment fonder la correspondance entre ces caractéristiques formelles, puis entre les constructions ontologique et cognitive ? Il faudra se contenter de l'établir en comparant les tropes et les traits, tels qu'ils sont implicitement représentés. Il faut donc d'une part, à partir d'une analyse ontologique des événements, déterminer leurs caractéristiques formelles ; d'autre part, déterminer les caractéristiques formelles des traits ; puis les comparer.

Les caractéristiques formelles des traits ne dépendant pas, d'après notre analyse, des caractéristiques formelles des événements distaux, nous ne les déterminerons pas en projetant notre étude ontologique dans un domaine qui n'est pas le sien. En raison de notre rejet d'une théorie épistémique de la perception, nous ne les déterminerons pas non plus en nous fondant sur les représentations explicites du sujet, qui sont soit inexistantes soit illégitimes du point de vue d'une théorie causale. Pour des raisons déjà exposées, notre approche ne sera pas non plus physicaliste : cela reviendrait à nier que les éléments de base de la construction cognitive sont des contenus perceptifs tels qu'ils apparaissent au sujet, et mènerait à des méprises, telle que celle que l'on a pointée concernant l'adacité des éléments de base de la construction cognitive.

Les propriétés formelles des contenus perceptifs pourront être déterminées de deux façons. D'abord, en examinant leurs causes, conditions de la perception : ce sont le système perceptif, les objets distaux, et la perception qui les relie. Ces causes et conditions de la perception ne sont certes pas réductibles aux tropes, mais elles sont objectives et permettent donc de conférer, *via* la perception, un fondement objectif à la construction cognitive. Ensuite, les propriétés formelles impliquées dans la construction cognitive peuvent être déterminées en examinant, à l'aide de la psychologie expérimentale, leur effet : la façon dont un sujet traite ses contenus perceptifs. Ce faisant, nous utiliserons certes le vocabulaire de l'ontologie, les termes de « particulier », « singulier », « universel », mais non pas notre analyse ontologique des événements.

Nous proposons donc de fonder la construction cognitive du temps d'abord en assumant une théorie causale de la perception, qui assure un lien entre les représentations et le monde ; ensuite en décrivant, à l'aide de la psychologie, les mécanismes qui permettent de mettre en relation ces éléments de base ; enfin en montrant que la construction cognitive qu'ils effectuent est similaire à la construction ontologique du temps. La similarité des deux constructions ne reposera donc pas entièrement sur un lien direct entre elles. Le lien perceptif entre les tropes et les traits assure certes un lien matériel indispensable entre les éléments de base des deux constructions, et assure même entre eux des correspondances approximatives d'identité numérique et de structure qualitative approximatives. Mais la perception ne peut assurer à elle seule la correspondance de leurs caractéristiques formelles qui est pourtant cruciale pour la similarité des deux constructions. Celle-ci, si elle existe, pourra cependant être constatée à partir de la comparaison des résultats de l'analyse ontologique des événements d'une part, et de l'étude des conditions de la perception et de la façon dont le contenu perceptif est traité de l'autre, ces deux études devant être menées séparément, en raison de la relative indépendance de leurs objets. En outre, l'étude cognitive n'étant pas menée à partir des représentations explicites des sujets mais à partir de l'étude des causes et des conditions objectives de la perception, les caractéristiques des traits qu'elle permettra de déterminer seront objectivement fondées.

Plutôt que de présupposer la pertinence ontologique de la perception ou la pertinence perceptive de l'ontologie, nous devons donc l'établir en montrant, à l'aide de l'ontologie d'une part, et de la psychologie expérimentale et de l'examen des conditions de la perception de l'autre, que les événements, considérés d'un point de vue ontologique comme d'un point de vue cognitif, ont les propriétés formelles requises par les modèles relationnistes de construction du temps. Ensuite, il nous faudra examiner si ces propriétés formelles sont réellement primitives, si elles ne présupposent pas déjà, ontologiquement et cognitivement, la structure temporelle doublement unifiée qu'elles doivent permettre de construire.

III) Le problème de la circularité entre événements et temps.

Nous avons déjà montré pourquoi nous pensons que les éléments de base des constructions cognitives et ontologiques sont des événements compris comme propriétés qualitatives. Nous devons encore montrer que ces propriétés, considérées d'un point de vue ontologique et cognitif, ont les caractéristiques formelles requises par une construction du temps, c'est-à-dire qu'elles sont particulières, singulières, étendues dans le temps et qu'elles entretiennent des relations immédiates de recouvrement et de non-recouvrement. Cependant, ces analyses soulèveront une difficulté : certaines propriétés formelles des événements requises pour la construction du temps semblent présupposer ce qu'elles doivent permettre d'établir, c'est-à-dire l'ordre temporel global, la dimension temporelle. Le fait que ce problème se pose tant pour la construction ontologique que pour la construction cognitive joue paradoxalement en faveur du réalisme de la seconde : elle montre une communauté de problèmes, qui appelle à une solution unique. C'est la raison pour laquelle nous avons choisi d'examiner successivement, pour chaque difficulté, son aspect ontologique et son aspect cognitif, en distinguant dans ce dernier le domaine purement perceptif du domaine représentationnel.

1) D'un point de vue ontologique.

L'applicabilité ontologique du modèle R2 suppose que les éléments de base de l'ontologie, les événements conçus comme des propriétés qualitatives, aient les caractéristiques formelles requises par le modèle proposé, leur permettant d'entretenir des relations univoques de recouvrement et de non recouvrement. Il nous faut donc montrer que les événements ainsi compris, considérés d'un point de vue ontologique, sont bien étendus dans le temps, que leur extension est déterminée, qu'ils sont particuliers— ce en quoi ils sont des tropes et non des qualités en général—, qu'ils sont singuliers et entretiennent des relations faiblement temporelles. En outre, il nous faut montrer que ces caractéristiques peuvent être attribuées aux événements indépendamment de la structure temporelle globale qu'elles doivent permettre d'établir. C'est ce dernier point qui sera ici remis question.

a) L'extension des événements suppose-t-elle le temps ?

Il pourrait d'abord paraître que l'extension temporelle des événements présuppose une extension temporelle en général, le temps comme durée. Cependant, il n'est pas certain que ceci implique une circularité dans la construction du temps que nous voulons établir. En effet, d'abord, nous avons distingué l'extension temporelle, la durée, de la structure ordonnée dont

nous voulons rendre compte. Ensuite, si l'on conçoit que la dimension temporelle est complètement constituée d'événements, alors si l'on peut déduire l'extension temporelle en général, quelconque, de la nature des événements, on pourrait également en déduire l'extension temporelle de la dimension, au lieu de faire reposer l'extension des événements sur cette dernière. Or il semble que ce soit le cas.

En effet, le fait que les événements aient une extension temporelle qui n'est ni nulle ni infinitésimale peut être établi à partir de la seule nature des événements, que nous avons identifiés à des propriétés, entendues comme des instances de qualité, sans présupposer la durée du temps. Nous pouvons pour ce faire nous appuyer sur les arguments donnés par Whitehead (1919). Certes, comme nous l'avons noté, celui-ci n'identifie pas les événements et les qualités. Bien plus, les premiers étant définis par Whitehead comme « les situations des objets. » (1919, p. 67), déterminées à partir l'ensemble des relations spatio-temporelles, l'individuation de chaque événement semble impliquer la structure temporelle globale. Nous ne pouvons donc pas reprendre la définition whiteheadienne d'un événement dans le cadre de notre projet sans circularité, et c'est pourquoi nous soutenons que les événements *sont* des propriétés, qui peuvent être définies indépendamment de l'ensemble des relations spatio-temporelles. Par contre, pour Whitehead comme pour nous, un événement est intimement lié à la qualité dont il détermine l'extension. Or Whitehead montre qu'une qualité, et donc aussi un événement, est toujours étendue, jamais ponctuelle :

« Aucune caractéristique telle que la propriété d'être de l'acier ne peut être, en tant que telle, manifestée à un instant [...] ce fait, qui est l'acier, est ce qui arrive pendant une période de temps. » (1919, p. 23)

De même, toute qualité matérielle semble avoir nécessairement une extension temporelle. L'aspect qualitatif des événements peut ainsi fonder leur première caractéristique requise, le fait qu'ils ont une extension temporelle. En tant qu'elle suppose que les événements ont une extension quelconque ni nulle ni infinitésimale, la possibilité de relation de recouvrement n'implique donc pas de circularité.

Cependant, en tant qu'elle dépend de la nature des instances de qualités, cette extension reste générique : une instance de qualité, par exemple une certaine hauteur, doit avoir une extension non nulle et non infinitésimale, mais celle-ci peut être d'une demi-seconde ou de dix secondes. Le fait que les événements soient matériellement identiques à des instances de qualités les contraint donc à avoir une extension temporelle quelconque, mais ne permet pas de déterminer cette extension. Or, bien que la durée soit distincte de l'ordre des événements, ces deux aspects du temps ne sont pas, comme nous l'avons incidemment noté (A, I, 2, b), complètement indépendants, même en tant que la durée est un ratio. Ainsi, il semble que le recouvrement partiel ou total de deux événements dépende des durées respectives de ces événements : un événement *c* ne peut recouvrir complètement deux événements *a* et *b* qui ne se recouvrent pas

que s'il est aussi ou plus long que la somme de a et b , et plus long que chacun d'entre eux. Les relations de recouvrement entre les événements semblent ainsi liées à leur durée précise, laquelle ne peut pas être déduite de la seule nature qualitative des événements. Au contraire, on pourrait penser que cette durée n'est établie que par un découpage au sein d'une dimension temporelle déjà constituée, découpage qui le distingue temporellement des autres événements, ce qui impliquerait une circularité vicieuse dans le cadre de notre projet.

Bien plus, le fait que chaque événement, parce qu'il est une instance de qualité, ait une extension déterminée, continue et unique, présuppose qu'il est un particulier numériquement distinct des autres. Or il n'est pas sûr que la particularité des événements puisse être établie sans présupposer le temps.

b) La particularité des événements présuppose-t-elle le temps ?

Nous avons défini la particularité des événements comme le fait qu'ils ne sont pas répétables et que chacun n'occupe qu'une portion unique et continue d'extension temporelle. Or on pourrait penser que la particularité en ce sens présuppose non seulement l'extension temporelle en général, mais aussi l'ordre temporel global et structuré, puisque la non-répétition n'est assurée que dans une topologie linéaire du temps. Bien plus, même si l'on se donne cette topologie, il semble qu'il faille encore considérer la totalité du temps pour pouvoir déterminer si cet événement se répète ou non.

Pour écarter ce problème, remarquons qu'en considérant la totalité du temps, nous ne pourrions constater que la présence de plusieurs instances d'une même qualité, sans pouvoir déterminer si les deux instances relèvent d'un même universel ou si ce sont deux particuliers numériquement différents. L'identité qualitative de deux événements ne permet donc pas d'affirmer qu'il s'agit d'un universel répété, pas plus que le constat empirique de l'unicité qualitative d'un événement ne permet d'affirmer sa particularité. La particularité des événements ne doit donc pas être posée *a posteriori* par le constat empirique qu'ils ne sont pas répétés. Elle doit être posée *a priori*, à partir de l'étude ontologique des événements eux-mêmes, et c'est cette particularité qui doit permettre, en assurant leur non-répétabilité, de déterminer l'univocité et la linéarité de la structure du temps. Il faut donc concevoir la particularité des événements autrement qu'à partir de leur non-répétition factuelle, cette dernière devant n'être qu'une conséquence de la particularité essentielle aux événements.

Puisque la particularité des événements doit permettre d'affirmer que deux instances d'une qualité sont deux entités numériquement distinctes et non deux occurrences d'un même universel, la particularité d'un événement peut être définie, corrélativement à sa non-répétabilité, comme le fait qu'un événement est numériquement distinct de tous les autres, y

compris des événements qualitativement identiques. Afin d'examiner si la particularité ainsi entendue présuppose ou non le temps, il nous faut déterminer le principe d'individuation des événements, qui assure leur distinction numérique, puis leur limitation à un unique intervalle continu de temps.

Russell soutenant la particularité des événements, il expose trois principes possibles d'individuation, dont il examine ensuite la pertinence concernant les événements.

« Premièrement : un particulier est constitué de qualités ; quand toutes ses qualités ont été énumérées, il est complètement défini. C'est la conception de Leibniz.

Deuxièmement : un particulier est défini par sa position spatio-temporelle. C'est la conception de Thomas d'Aquin en ce qui concerne les substances matérielles.

Troisièmement : la diversité numérique est ultime et indéfinissable. Ce serait, je pense, la conception de la plupart des empiristes modernes s'ils prenaient la peine d'avoir une conception définie. » (1948/ 2001, p. 329)

La conception la plus commune est sans doute la seconde⁷⁶ : pour établir qu'un événement est numériquement distinct de tous les autres, on se fonde sur le fait qu'il occupe une position spatio-temporelle distincte de celle des autres. Cependant, une telle conception suppose soit de considérer des positions absolues, indépendantes des événements, soit, dans un cadre relationniste, de considérer l'ensemble des relations que cet événement entretient. Dans les deux cas, pour individuer un événement par sa position temporelle, pour le localiser, il faut considérer la dimension temporelle constituée, conçue comme un ensemble de positions temporelles, c'est-à-dire de moments, ou comme un ensemble de relations. Cette conception de la particularité suppose donc de considérer la structure temporelle comme première sur la particularité des événements, alors que nous souhaitons construire la première à partir de la seconde.⁷⁷ Dans le cadre théorique où nous nous situons, nous ne pouvons donc pas accepter la seconde conception de la particularité.

Russell réduit cette seconde conception soit à première, soit à la troisième, et écarte cette dernière en l'assimilant à une théorie de la substance qui poserait des particuliers ni perceptibles ni analysables en éléments perceptibles :

« Prenant d'abord la conception dans laquelle *C* [un événement] est un particulier inanalysable, nous retrouvons là toutes les difficultés familières liées à la notion traditionnelle de 'substance'. Le particulier ne se laisse ni définir, ni reconnaître ; c'est quelque chose qui n'a d'autre fonction que celle, purement grammaticale, de servir de sujet dans une proposition sujet-prédicat telle que 'ceci est rouge'. » (1948/ 2001, pp. 330-331)

⁷⁶ C'est notamment celle, outre de Thomas d'Aquin (1266-1273/1986 III question 77 article 2), celle de Kant (1783/ 2000) et plus récemment, et en ce qui concerne les tropes, de Schaffer (2001).

⁷⁷ D'autres objections ont été émises contre l'individuation des particuliers par leur position spatio-temporelle. Campbell (1990, chapitre 3, 7) souligne notamment que cela empêche de distinguer des tropes appartenant à la même partie spatio-temporelle.

Nous acceptons la critique que fait ici Russell de la notion de substance, et, pour des raisons de place et parce que ce n'est pas notre propos, nous ne développerons pas les différentes objections et réponses qu'on pourrait lui faire, et nous contentons mentionner les principales raisons que nous avons de rejeter une telle ontologie, dont certaines sont évoquées par Russell dans ce passage⁷⁸.

D'abord, la substance, conçue comme substrat, est porteuse de qualités, mais n'est pas elle-même une qualité. Elle demeure de ce fait imperceptible, inconnaissable, et indiscernable des autres substrats, sauf à poser une haecceité du substrat, ce qui constitue un coût ontologique supplémentaire. En effet, dénué d'une telle haecceité, un substrat est un pur particularisateur, un « particulier nu », qui, n'ayant pas de propriété, n'est pas distingué des autres particuliers nus. Pour distinguer les substances ainsi comprises, il faudrait alors les assigner voire les identifier à des points d'espace-temps considérés comme absolus, dont on a montré qu'indépendamment des événements, ils ne sont pas plus distingués les uns des autres que les particuliers nus, et ce qui suppose encore une fois le temps. Ensuite, le fait que de tels particuliers ne possèdent pas de propriété les contraindrait à la fois à être indestructibles, ce qui est en soi problématique, et les rend inconsistants, puisqu'ils doivent en même temps être les porteurs des propriétés qu'ils singularisent. Enfin, l'ontologie de la substance, non seulement comme substrat mais aussi comme essence⁷⁹ est avant tout justifiée par la nécessité de rendre compte de l'unité des objets malgré les changements de leurs accidents, c'est-à-dire, d'après nos analyses, les remplacements de leurs propriétés. Or, d'une part, nous avons annoncé que nous rendrons compte de l'unité des objets autrement, par des relations particulièrement fortes entre leurs parties temporelles ou entre les tropes qui les constituent. Et d'autre part, il s'agit ici de rendre compte de la particularité des événements qui, comme nous l'avons souligné, ne subissent en eux-mêmes aucun changement et sont des simples, qui n'ont donc pas d'autre propriété que celle qu'ils sont eux-mêmes. Pour toutes ces raisons, nous rejetons avec Russell l'ontologie de la substance et du substrat.

Après avoir, pour l'exposé de R1, conçu provisoirement les événements comme primitivement particuliers, Russell propose donc, pour exposer le modèle R2, de concevoir la particularité des événements de la première façon. Il affirme d'abord que :

« Nous ne pouvons attendre d'une simple qualité, comme la nuance de couleur *C*, qu'elle ne se produise qu'une fois. » (1948/ 2001, p. 331)

Les qualités, éléments de base de l'ontologie de Russell (1948/ 2001), seraient donc des universaux, et ne pourraient par conséquent pas être identifiées aux événements, qui sont des

⁷⁸ Pour un résumé plus développé de ces critiques, voir par exemple Campbell (1990 chapitre 1.4 pp. 7-11)

⁷⁹ C'est notamment un des autres sens de « substance » distingués par Aristote (*Métaphysique* Z 1028b-1029/ 1991, pp. 232 et sq.).

particuliers. Mais puisque la construction du temps requiert des événements particuliers, Russell entreprend de construire ces derniers à partir des qualités universelles :

« Notre matériau brut ne contiendra certainement rien qui *ne puisse* se répéter, car une qualité peut se présenter en plusieurs lieux séparés. Il nous faut donc *construire* quelque chose qui *ne se répète pas*, et tant que nous ne l'avons pas fait, nous ne pouvons expliquer l'ordre spatio-temporel ». (1948/ 2001, p. 330).

Cette construction est celle de groupes de qualités dont la structure est formellement identique à celle des « instants » ou complexes composés d'événements, c'est-à-dire, en termes de comprérence :

« [...] un groupe qui a les deux propriétés suivantes : (a) tous les membres du groupes sont comprésents, (b) rien de ce qui est extérieur au groupe n'est comprésent à un quelconque membre du groupe. J'appelle un tel groupe un 'complexe complet de comprérence' ». (1948/ 2001, p. 331).

La relation de comprérence reliant les événements est définie de façon ostensive :

« La 'comprérence', dont je considère qu'elle admet une simple définition ostensive, apparaît en psychologie comme la 'simultanéité dans une expérience', mais en physique comme 'recouvrement dans l'espace-temps' ». (1948/2001, p. 333, traduction modifiée)

La comprérence est ainsi ici, pour les qualités universelles, l'équivalent du recouvrement, et fonde, comme lui, la simultanéité de ses relata. Les complexes de qualités universelles qu'elle permet de former sont, selon Russell, bien que logiquement répétables, empiriquement uniques, et donc particuliers. Ils peuvent donc être des événements.

Cependant, on peut douter que le simple fait, pour des qualités universelles, d'être comprésentes, les déterminent à constituer un groupe particulier : si chacun des constituants du groupe est répétable, le groupe entier devrait l'être également.⁸⁰ On pourrait alors défendre la proposition de Russell en soulignant, à la façon de notre proposition (1) de la première section, que puisque ces groupes sont comparables à des « instants », dont aucun ne se recouvre, chaque groupe est temporellement distinct des autres et est donc particulier, parce qu'il occupe une portion unique d'extension. Il aurait alors une des caractéristiques formelles requise des événements. Russell ne fait pourtant pas ce raisonnement ici, sans doute à la fois parce que les événements doivent constituer les « instants » et non être des « instants », et parce que de tels « instants » sont selon lui nécessairement sans durée, alors que les constructions qu'il propose supposent des événements étendus, qui peuvent se recouvrir partiellement. Les événements ne peuvent donc pas être des complexes complets. Russell définit donc un événement comme un complexe incomplet, c'est-à-dire un groupe de qualités spatio-temporellement unifié respectant la condition a), mais non la condition b) susmentionnée, et qui peut donc être, dans la conception russellienne de l'extension, temporellement étendu⁸¹.

⁸⁰ Pour une critique détaillée de ce point, à partir d'un article de Russell lui-même (1901), voir Anderson (1989)

⁸¹ « Un complexe incomplet occupe une région continue dans l'espace-temps si, étant donnés deux points d'espace-temps dont il fait partie, il y a une trajectoire continue, de l'un à l'autre, consistant

Pourtant, une telle définition des événements ne peut nous satisfaire. D'abord, les complexes incomplets sont construits de la même façon que les complexes complets, à partir de qualités comprésentes. Les premiers ne diffèrent des seconds qu'en ce qu'ils comprennent moins de qualités qu'eux, ce qui les rend d'autant plus susceptibles d'être répétés, et donc de ne pas être particuliers.

Ensuite, les complexes incomplets sont construits à partir de la relation de comprésence, entendue comme un recouvrement, de qualités universelles. Cependant, même en admettant qu'un groupe de qualités universelles puisse constituer un particulier, on peut s'interroger sur le sens à donner à l'idée de relations de comprésence déterminées, constituant des groupes distincts, entre des qualités universelles. En effet, si l'on peut aisément concevoir comment une qualité particulière peut appartenir à un groupe déterminé et non à un autre, il est difficile de comprendre comment une qualité universelle, répétable, et donc instanciable dans plusieurs groupes de qualités puisse être considérée comme faisant partie de tel groupe plutôt que d'un autre. Une qualité ne peut faire partie d'un groupe à l'exclusion d'un autre qu'en tant qu'elle est une *instance* particulière de qualité, qui n'est pas par elle-même répétable. La relation de comprésence impliquée dans la structure des événements russelliens définis comme des complexes incomplets ne semble donc pas être fondée dans ses relata, les qualités universelles, ni pouvoir être univoquement entretenue par eux.

Enfin, même si des qualités universelles pouvaient entretenir des relations de comprésence déterminées, cette relation de comprésence resterait problématique. Russell la considérant comme tout aussi primitive que les qualités, il n'en donne une définition qu'ostensive et affirme qu'elle ne peut avoir de définition qu'ostensive. Or une telle « définition » est insuffisante pour affirmer que tous les événements entretiennent des relations de comprésence, et pour fonder l'ordre temporel sans, auparavant, le constater. D'ailleurs, le résultat de cette relation, les complexes, sont présentés comme des faits empiriques, le lien entre leurs composants leur étant en quelque sorte externe : c'est l'unité d'une perception, « la simultanéité dans une expérience », ou un recouvrement dans l'espace-temps physique. Bien plus, ces deux définitions ostensives de la comprésence, « simultanéité dans une expérience » et « recouvrement dans l'espace-temps », loin de permettre de construire le temps, le présupposent, d'une part en posant une simultanéité, qui ne pourrait plus alors être définie en termes de comprésence ou de recouvrement, de l'autre en posant un espace-temps physique au sein duquel le recouvrement a lieu, voire les points d'espace-temps supposés par la physique. Au contraire, la comprésence devait permettre de constituer les événements particuliers en tant qu'ils sont les éléments de base de la construction de ce temps et des positions temporelles. En tant que telle, la définition de la comprésence

entièrement en des points dont le complexe incomplet est une partie.
Un tel complexe peut être appelé un 'événement' ». (1948/ 2001, p. 341)

serait donc vicieusement circulaire, ce qui explique pourquoi Russell affirme qu'elle n'est pas une définition :

« La 'compréhension', dans le sens que je donne à ce terme, s'applique au monde physique aussi bien qu'au monde de l'esprit. Dans le monde physique, elle est équivalente au 'recouvrement dans l'espace-temps', mais cela ne peut être pris comme sa définition, puisque la compréhension est requise pour définir la position spatio-temporelle » (1948/2001, p. 340)

Russell admet donc qu'on ne peut pas définir ainsi la compréhension sans circularité, mais n'en donne pourtant pas, dans les passages qui nous concernent, de définition qui ne mentionne ni le temps ni, à travers la simultanéité qui ne peut pas être alors conçue à partir de la compréhension ou du recouvrement, les instants. Il semble donc que la particularité des événements ne puisse pas être établie à partir de relations de compréhension entre des qualités universelles sans faire référence au temps global, à une série d'instantanés ou du moins de positions spatio-temporelles, ce qui est la seconde conception de la particularité envisagée et rejetée par Russell, et qui implique, dans le cadre de notre projet, une circularité vicieuse.

Il ne nous reste donc à disposition que la troisième conception, selon laquelle la particularité est primitive. Russell la rejette parce qu'il la réduit à une théorie de la substance, dont nous avons accepté la critique. Cependant, cela ne signifie pas que nous acceptions la réduction de l'idée d'une particularité primitive à une théorie de la substance. Cette réduction présuppose l'hypothèse russellienne selon laquelle les qualités sont universelles, et devraient donc être particularisées par une substance. Si on admet au contraire des qualités directement particulières, individuées par leur continuité qualitative et délimitées par des changements, alors ces particuliers, puisqu'ils sont des qualités simples, ne peuvent pas être considérés comme des substances ou des substrats porteurs de qualités. On pourrait alors rendre compte de la particularité des groupes de qualités à partir de celle de leurs membres.

Une telle conception particulariste des qualités est en outre impliquée par le naturalisme faible que nous avons adopté et la conception des événements, propriétés et qualités que nous avons proposée. En effet, d'après cette conception, les qualités ne sont que l'aspect qualitatif des événements, qui sont primitivement particuliers auxquels elles sont matériellement identiques. Bien plus, le naturalisme faible impliquant que les éléments de base soient des entités matérielles concrètes et particulières, il ne peut accepter l'existence primitive de qualités non instanciées. Toute qualité existante est donc la qualité d'une ou de plusieurs propriétés particulières, et est par là elle-même particulière. Dans ce contexte, ce que Russell (1948) appelle une qualité universelle n'est que la classe de toutes les qualités particulières, c'est-à-dire de tous les aspects qualitatifs des propriétés qualitativement identiques. Ainsi, la Rougeur n'est que la classe de toutes les qualités particulières rouges, qui n'existent qu'en tant qu'elles sont des aspects qualitatifs de propriétés et d'événements particuliers. Le fait que plusieurs

événements présentent la même qualité ne signifie donc pas que les qualités soient des universaux. Russell objecterait peut-être que deux de ces qualités exactement similaires ne peuvent pas être discernées, qu'elles sont donc numériquement identiques. Mais ceci, tout comme l'affirmation de la particularité des complexes de qualités, présuppose sa conception qualitative de la particularité et l'acceptation du principe de l'identité des indiscernables, qui est contestable. Au contraire, si l'on conçoit qu'une qualité, bien que matériellement identique à une propriété particulière, en est formellement distincte, alors le principe d'individuation numérique des événements est distinct de leur principe d'identité qualitative, et le principe de l'identité des indiscernables n'est plus de mise.

L'analyse ontologique du changement nous mène donc à considérer les événements comme des propriétés qualitatives, et l'analyse de la particularité nous permet de les concevoir, conformément à ce que requiert le modèle R2, comme primitivement particuliers. Les « événements » sont bien, d'un point de vue ontologique, des instances de qualités, telles qu'une nuance de couleur, une odeur donnée, telle chaleur, ayant l'extension de leur qualité en tant qu'elle occupe un intervalle continu. Nous les nommons, conformément à ce que nous avons annoncé et en reprenant la terminologie Williams (1953/ 2007), des tropes, et affirmons avec ce dernier que : « tout événement est un trope » (1953/ 2007, p. 90). La justification que nous avons donnée de cette conception supposant de considérer les qualités universelles comme des classes d'instances de qualités, et notre conception du changement impliquant de considérer les objets comme étant constitués d'événements, c'est-à-dire d'instances de qualités, nous soutenons également avec Williams que :

« Les substances [les objets] et les universaux [les qualités] peuvent être 'construits' à partir de tropes » (1953/ 2007, p. 52).

Ainsi, pour reprendre l'exemple de Williams, nous considérons que la boule d'une sucette est constituée, entre autres tropes, d'un trope de couleur, une nuance de rouge, d'un trope de saveur, un goût de menthe poivrée et d'un trope de forme, une rondeur. La boule ainsi décrite est une partie spatiale de la sucette, pendant un certain intervalle de temps où elle ne change pas. C'est donc une partie spatio-temporelle de la sucette. La sucette présente d'autres parties spatiales, le bâton par exemple. De même, la partie spatiale constituée par la boule est divisée en plusieurs parties temporelles : la forme de la boule change lorsque la sucette est sucée, et chaque changement distingue deux parties temporelles de la sucette. On peut donc considérer la sucette, et tout objet, comme une somme méréologique de parties spatio-temporelles, puisque chaque partie spatiale présente différentes parties temporelles (la boule subit des changements lorsqu'elle est mangée) et que chaque partie temporelle comprend plusieurs parties spatiales (à chaque étape de sa diminution, sauf la dernière, la sucette a à la fois une boule et un bâton, les deux étant spatialement distincts). Ces parties spatio-temporelles, que Williams nomme

« épaisses », entretiennent des relations spatio-temporelles et méréologiques, par lesquelles elles composent un objet. Enfin chaque partie spatio-temporelle de la sucette— c'est-à-dire une partie spatiale d'une partie temporelle (le bâton à un moment), ou, de façon équivalente, une partie temporelle d'une partie spatiale (un moment du bâton) —est constituée, comme le suggère Williams, de tropes qui se recouvrent.

Williams qualifie alors les tropes de « parties fines » des parties épaisses, c'est-à-dire des parties spatio-temporelles. Cependant, bien que les tropes au sein d'une partie spatio-temporelle entretiennent des relations de recouvrement, qui sont des relations méréologiques et faiblement temporelles, ils ne divisent pas cette partie en différentes parties temporelles — puisqu'ils se recouvrent exactement au sein de ces parties. Ils n'en sont donc pas des « parties » au sens où les « parties épaisses » sont des parties, spatio-temporelles, de la sucette. C'est pourquoi nous préférons dire qu'ils sont les *constituants* des objets et de leurs parties spatio-temporelles⁸². Nous considérons donc qu'un objet est une somme méréologique de parties spatio-temporelles, chacune étant constituée de tropes qui, en tant qu'ils ont une extension temporelle, sont des événements. L'objet est donc selon nous, et conformément à ce que l'on appelle la théorie tropiste des faisceaux, intégralement constitué de tropes : un objet n'est qu'un faisceau ou groupe de tropes. Plus précisément, dans notre conception quadridimensionnaliste, ce sont des successions de groupes de tropes simultanés, chacun de ces groupes formant une partie temporelle de l'objet. Réciproquement, un trope est un événement, c'est-à-dire une instance de qualité, séparé de l'objet et de la partie temporelle qu'il constitue. C'est en ce sens un particulier abstrait en ce sens.

Notons que les tropes ainsi compris ne sont pas abstraits dans tous les sens du terme. Un premier sens d' « abstrait » signifie hors de l'espace-temps et du temps, il s'oppose à concret. En un second sens, abstrait signifie séparé. En un troisième, abstrait signifie dérivé, second. Les universaux non instanciés sont abstraits au premier sens et, selon une théorie particulariste, dans les deux autres sens également. Selon une théorie non-substantialiste, le temps et les instants sont abstraits dans le troisième sens. Les tropes sont abstraits dans le second sens mais ni dans le premier ni dans le troisième. Ils sont donc concrets au sens où ils sont dans l'espace-temps, ce qui est nécessaire pour qu'ils constituent des objets concrets, qu'ils soient des événements. Ils sont aussi primitifs, ce qui signifie qu'ils sont premiers sur les objets qu'ils constituent. Par conséquent, les tropes tels que nous les concevons sont, pour reprendre les termes de Chrudzimski (2002), le produit d'une double abstraction : non seulement ils sont abstraits au sens où ils sont séparés des objets qu'ils constituent, mais on fait encore abstraction

⁸² Pour une discussion de ce point, et une défense, contrairement à ce que nous proposons, du caractère méréologique de la relation entre les tropes et les objets, voir Paul (2002).

de cette séparation, pour considérer qu'un trope, en tant que particulier, ne présuppose pas l'objet qu'il constitue.

Nous considérons donc pour le moment les tropes comme des simples primitifs, ce en quoi nous nous distinguons des conceptions propositionnelles des tropes⁸³ qui les considèrent comme des états-de-choses ayant une structure relationnelle (à leur objet) intrinsèque, un trope étant alors avant tout le trope d'un objet déterminé, voire héritant sa particularité de la particularité de cet objet. En effet, dans une telle conception, il semble que l'objet doive être au moins aussi primitif que ses tropes. Au contraire, s'ils sont les éléments de base de l'ontologie, et que les événements sont des tropes, les tropes doivent être absolument primitifs et simples. Nous les considérons donc comme des instances simples de qualité, une qualité étant distincte de la relation qu'elle peut entretenir, que celle-ci soit une relation d'intanciation dans un objet, de ressemblance ou de différence.

La théorie tropiste présente, par rapport à une théorie des universaux, deux avantages notables qui nous conduisent à l'adopter et à adopter, plus généralement, une ontologie particulariste, qui va de pair avec le naturalisme faible dans lequel nous nous sommes situés. D'une part, les propriétés qualitatives étant primitivement particulières, elles peuvent être par elles-mêmes des événements et former des complexes particuliers, les parties temporelles et les objets : ces complexes héritent directement leur particularité de celle de leurs constituants. D'autre part, propriétés ou qualités étant primitivement particulières, leur extension est immédiatement déterminée : c'est celle de leur qualité, en tant qu'elle est continue, délimitée par des variations qualitatives. Cette extension étant, en vertu de leur nature qualitative, temporelle ou spatio-temporelle, la particularité des tropes, corrélative à la limitation et l'unicité de leur extension, implique, si la dimension temporelle est constituée d'événements, qu'ils entretiennent entre eux des relations temporelles ou spatio-temporelles et que ces relations sont univoques. L'extension temporelle des tropes et le fait qu'ils entretiennent des relations temporelles leur permettent alors de constituer des parties temporelles et des objets temporellement étendus et structurés. On peut ainsi établir un lien entre la particularité, l'extension temporelle des tropes et le fait qu'ils entretiennent des relations temporelles, ce qui permet de justifier l'attribution aux tropes de trois caractéristiques des événements requises par les modèles relationnistes qui, sans se lien, pourraient paraître arbitraires.

Cependant, de même que pour les événements en général, si la particularité des tropes permet d'établir qu'ils ont nécessairement une extension déterminée, celle-ci reste générique et contingente : un trope d'une nuance donnée de rouge a nécessairement une extension

⁸³ Une telle conception a notamment été défendue par Bacon (1995),

temporelle, mais elle peut *a priori* être d'une heure comme d'une seconde. De même, si la nature temporelle ou spatio-temporelle de l'extension des tropes et leur particularité permet d'affirmer qu'ils entretiennent nécessairement des relations temporelles, ceci ne suffit pas à établir les relations rigides au sens faible et au sens fort, c'est-à-dire qu'ils entretiennent en tant qu'ils sont singuliers et de qualités déterminée. Ainsi, étant donné un trope de rouge, on peut affirmer qu'il entretient des relations temporelles avec d'autres tropes, mais, à partir de sa simple qualité de rouge, on ne peut pas déterminer quelles sont ces relations, ni quels sont les tropes auxquels le trope de rouge est relié.

Certes, on peut émettre certaines hypothèses concernant ces relations. Si l'on accepte, ce que l'on justifiera plus loin, le principe de non-coïncidence tel qu'il est formulé par Locke (1700/1979 II, 27, 1, p. 328) puis Wiggins (1968, p. 93), comme le fait que deux entités du même genre ne peuvent pas occuper exactement le même volume exactement en même temps, on peut dire qu'un trope de rouge ne peut pas recouvrir dans l'espace et dans le temps un trope de bleu, ou qu'un trope de chaud ne peut pas recouvrir dans l'espace et dans le temps un trope de froid. Plus généralement, on peut ainsi soutenir que deux tropes de même « Type » ou déterminable, ici la nuance et la chaleur, ne peuvent pas être spatio-temporellement co-localisés, c'est-à-dire qu'ils sont incompatibles. On fonderait alors le non-recouvrement des tropes de façon leibnizienne⁸⁴, à partir de leur incompatibilité. Notons qu'étant donné qu'il semble que seuls les tropes de même Type soient incompatibles, cela supposerait de réussir à définir un « Type » de tropes ou un déterminable dans un cadre particulariste, par exemple comme une classe de tropes. Nous examinerons plus loin (D, I, 1, b) quelles relations entre les tropes peuvent leur permettre de constituer de telles classes. Notons pour l'instant que même si cela est possible, l'incompatibilité ne peut assurer que le non-recouvrement générique des tropes de même Type, elle ne suffit pas à déterminer les relations même faiblement rigides de précédence qu'ils entretiennent, c'est-à-dire, par exemple, à déterminer quel trope de couleur précède tel trope donné de rouge, ni à déterminer au bout de combien de temps un trope de couleur remplace tel trope donné de rouge, ni donc à déterminer l'extension du trope de rouge.

De même, on peut vraisemblablement supposer, ce que nous examinerons dans la quatrième partie de notre travail, qu'un trope de rouge donné, en vertu de son Type, la nuance, doit être recouvert par un trope caractéristique d'une surface réfléchissante. Mais cela ne suffit pas à déterminer avec quel trope de quelle surface recouvre ce trope donné de rouge. Bien plus, rien, dans notre conception, n'interdisant que deux instances de qualités se ressemblent exactement, deux tropes numériquement distincts peuvent être qualitativement identiques. Si ces deux tropes ont en outre la même extension, alors ils sont indiscernables et interchangeables. Bien qu'ils soient particuliers, ils ne sont pas singuliers. Les relations qu'ils entretiennent aux autres

⁸⁴ « L'Etendue est l'ordre des coexistences possibles, comme le Temps est l'ordre des possibilités inconsistantes, mais qui ont pourtant de la connexion. » (1702/ 1716, p. 108)

tropes et qui leur confèrent une localisation relative ne sont pas fortement rigides. Ainsi, un trope r de rouge recouvert par une surface s , disons la surface d'une pomme d'une extension donnée semble interchangeable avec tout autre trope r' de même nuance, recouvert par une autre surface s' , disons la surface d'une poire, de même extension que s . Dès lors, r pourrait être recouvert par s' et r' par s : les deux tropes de rouge sont interchangeables, les relations qu'ils entretiennent aux surfaces ne sont que génériques.

En d'autres termes, la particularité, le caractère concret et la nécessaire extension temporelle des événements en tant qu'ils sont des instances de qualités permettent d'affirmer qu'ils entretiennent des relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement, leur Type ou déterminable peut peut-être même déterminer quel Type d'événements, c'est-à-dire de tropes, ils peuvent recouvrir ou non, mais ces relations restent génériques. En ce sens, les relations temporelles, en tant qu'elles sont rigides, même au sens faible où elles sont entretenues par des tropes de qualités déterminées, sont contingentes. Les relations temporelles ne sont donc pas essentielles aux événements en tant que ceux-ci sont déterminés⁸⁵, puisqu'en tant qu'elles sont rigides, même au sens faible, elles ne sont pas nécessairement impliquées par les événements.

En définissant une relation interne comme une relation dont l'existence est nécessairement impliquée par celle de ses relata⁸⁶ et une relation externe comme celle dont l'existence n'est pas nécessairement impliquée par celle de ses relata, ceci signifie que les relations temporelles sont externes. Si ceci empêche de déduire les relations temporelles à partir des seuls événements, notons que ceci permet aussi de rendre compte de la contingence de l'ordre temporel représentée par le sens commun. Rappelons également que ceci n'implique pas que l'ordre temporel soit équivoque ou que les événements soient indéterminés. Tout événement étant primitivement particulier et ayant une qualité déterminée, un ordre peut être contingent, factuel, tout en étant univoque et en reliant des événements déterminés, si les relations entretenues par les événements, quoiqu'elles ne soient pas déductibles de ces événements, ni même déterminées *a priori* sont, de fait, rigides, au moins au sens faible où elles lient des événements déterminés, et, qu'une fois données, elles ne varient pas.

Par contre, bien que, du fait que tout événement a une qualité d'une certaine extension, on puisse l'individuer par son homogénéité qualitative, sa distinction d'avec les autres qualités

⁸⁵ La position contraire a été défendue, notamment par Lombard (1986), qui affirme que les relations temporelles sont essentielles aux événements. Nous ne retenons pas ses arguments qui reposent sur une conception des événements comme des changements assignés à des temps. Le temps doit donc être donné indépendamment des événements, ce qui est contraire à la théorie que nous endossons. Pour une critique de l'argument de Lombard sur d'autres bases, voir Bennett (1988).

⁸⁶ Nous reprenons ici la conception d'Armstrong pour qui une relation est interne si : « termes étant posés, la relation elle-même s'ensuit nécessairement » (*given just the terms of the relation, the relation between them is necessitated*) (2004, p. 9) ou encore, « une relation est interne une relation où l'existence des termes implique l'existence de la relation » (1997, p. 87) ; ou encore celle que Clementz appelle la définition « standard » des relations internes : « $(IR) : R(a, b) \wedge$ (nécessairement, si a et b existent, alors $R(a, b)$ existe) » (2014, p. 210). Une relation est externe si elle ne suit pas nécessairement de la position de ses termes.

adjacentes, et ainsi concevoir que les événements sont primitivement particuliers, rien ne nous permet de soutenir qu'il sont primitivement singuliers. Or une relation ne semble pouvoir être rigide au sens fort que si ses relata sont singuliers. Faute de pouvoir la poser comme une caractéristique primitive, nous devons donc construire la singularité des tropes, nécessaire à la rigidité forte des relations qu'ils entretiennent et donc à l'univocité de l'ordre temporel, de même que Russell construit la particularité des événements qu'il ne considère pas comme primitive (1948/ 2001, p. 330, suscité).

c) La singularité et l'extension déterminée des événements présupposent le temps.

Les tropes étant, dans notre hypothèse, des simples, nous ne pouvons cependant pas construire leur singularité en les concevant comme des complexes, à la façon dont Russell construit la particularité des complexes de qualités. Par contre, comme nous l'avons noté, la particularité et l'extension temporelle des tropes les déterminant à entretenir des relations temporelles, elles leur permettent de constituer des complexes temporellement structurés, tels que la dimension temporelle mais aussi des objets quadridimensionnels. Or, au sein de ces objets, les tropes semblent entretenir des relations rigides à la fois au sens faible et au sens fort, et donc, corrélativement, être singuliers. Ainsi, bien que deux nuances de rouge, r et r' , une d'une pomme et l'autre d'une poire puissent se ressembler exactement, chacune étant constitutive d'objets distincts, elles recouvrent des tropes distincts. Par exemple, le trope r de rouge recouvre la texture de la pomme, alors que r' recouvre la texture de la poire. Ceci pourrait permettre de distinguer les deux tropes de rouge, et ainsi de les singulariser, le premier comme la nuance de la pomme, le second comme la nuance de la poire. Bien plus, ceci pourrait permettre de déterminer l'extension des tropes, qui est déterminante pour les relations de recouvrement et de non-recouvrement qu'ils entretiennent, mais qui n'est déterminée ni par leur qualité ni par leur particularité.

Certes, les tropes étant, pour reprendre les termes de Williams (1953/ 2007), les « éléments de l'être », ils demeurent ontologiquement premiers sur les objets et les parties temporelles d'objets. Pour établir l'extension et la singularité d'un trope, nous ne devons donc présupposer ni l'extension des parties temporelles, ni la singularité de l'objet qu'il constitue, ni celle des autres tropes constitutifs de cet objet ou parties d'objets. Par contre, puisque le fait de constituer un objet semble singulariser les tropes, nous pouvons fonder la singularité des tropes, sans présupposer l'objet, dans la façon dont les tropes sont groupés entre eux pour constituer des objets. Nous nommerons ce groupement des tropes par lesquels ils constituent une partie temporelle le « liage » des tropes⁸⁷.

⁸⁷ Pour « *bounding* ». Il est nommé connexion par Nef (2015), qui distingue cette dernière des relations. N'ayant

Plusieurs théories du liage des tropes ont été proposées, elles sont notamment résumées par Simons (1994/2007). Ces théories recourent celles de la particularité, énoncées par Russell (1948), ce qui est naturel si c'est bien le liage des tropes qui les singularise.

Pour les raisons que nous avons exposées à propos de la particularité des tropes, on ne peut pas fonder le liage des tropes assurant leur singularité en concevant que les tropes sont groupés autour de positions spatio-temporelles, fussent-elles relatives, car le temps global, comme ensemble de moments (dans une conception absolutiste) ou de relations (dans une conception relationniste), serait présupposé. Puisque nous avons critiqué la pertinence d'une ontologie de la substance ou du substrat, nous rejetons, avec Simons, les théories proposant de lier les tropes autour de substances qui les porteraient, et les théories consistant à singulariser les tropes en posant une haecceité du substrat. Pour sa part, la théorie « nucléaire » de Simons, notamment motivée par la volonté de rendre compte de la possibilité, pour certains tropes, d'être remplacés par d'autres tropes de même Type ou déterminable alors que d'autres ne changent pas, possibilité interprétée par Simons comme la distinction entre les tropes accidentels et les tropes essentiels des objets, consiste à rendre compte des premiers par leur liage générique, en vertu de leur déterminable, autour d'un noyau constitué par les seconds entretenant des relations rigides au sens fort, par lesquelles ils seraient liés en tant qu'ils sont singuliers.

Cependant, cette théorie suppose l'existence de telles relations rigides au sens fort plus qu'elle ne les explique.⁸⁸ En outre, dans le cadre quadridimensionnaliste où nous nous situons, le critère épistémique pour distinguer les tropes accidentels des tropes essentiels, c'est-à-dire la possibilité, pour les tropes accidentels, de changer, ou leur plus grande variabilité que les tropes « essentiels », n'a pas de pertinence pour le tout formé par une partie temporelle, où les tropes, par définition, ne changent pas. De même, étant donné notre approche actualiste et le fait que les objets sont seconds sur leurs tropes, le critère modal de la distinction entre tropes essentiels et tropes accidentels, c'est-à-dire le caractère nécessaire des tropes essentiels à l'objet et le caractère contingent des tropes accidentels, est affaibli : tous les tropes d'une partie temporelle sont également constitutifs de cette partie. Du point de vue d'un objet quadridimensionnel dans sa globalité, on peut seulement distinguer les tropes qui sont constitutifs de toutes les parties temporelles de l'objet, et persistent en ce sens, de ceux qui sont remplacés par d'autres tropes de même Type au cours de la durée de l'objet, et expliquer ainsi la distinction épistémique entre les tropes de essentiels et les tropes accidentels. Mais cette différence dans la durée des tropes n'est pas expliquée par la rigidité ou la généralité des relations qu'ils entretiennent. En d'autres termes, la solution de Simons ne semble pas pertinente pour le cadre théorique dans lequel nous

pas ici distingué la connexion de la relation, nous considérons, contrairement à Nef, le liage comme relevant de relations.

⁸⁸ Notons que les autres tenants de la théorie nucléaire, par exemple Keinänen et Hakkarainen (2014), n'expliquent pas non plus la rigidité des tropes du noyau. Pour d'autres critiques de la théorie nucléaire de Simons, voire notamment Maurin (2014), qui montre inversement que Simons n'explique pas comment les tropes accidentels peuvent exister sans être attachés au noyau.

nous sommes situés, et où, par souci de simplicité, de cohérence et de solidité de l'explication, il est préférable de poser que tous les tropes constitutifs d'une même partie temporelle sont liés par des relations de même nature.

Nous sommes donc conduits à une théorie non-substantialiste du faisceau où tous les tropes d'une partie temporelle entretiennent le même genre de relations : les parties temporelles des objets sont uniquement constitués de tropes, dont le seul liage mutuel assure la singularité des objets qu'ils constituent.

Cependant, dans ce cadre, on ne peut douter qu'il soit possible de fonder sans circularité vicieuse la singularité des tropes sur la façon dont ils sont liés en objets ou sur le résultat de ce liage, un objet singulier. En effet, les relations assurant liage des tropes en parties temporelles ne semblent pouvoir assurer la singularité de ses relata que si elles sont rigides au sens fort, ce qui semble déjà requérir que ces relata soient singuliers. De même, si les objets sont uniquement constitués de tropes, il semble qu'ils ne puissent être singuliers, et ainsi ne singulariser leurs constituants, les tropes, que si ces derniers sont déjà, primitivement, singuliers. Ni la constitution des objets, ni les objets eux-mêmes ne pourraient alors assurer la singularité des tropes sans la présupposer. Cette circularité est exprimée par Lowe (2003, 2012) en termes de substance. Les tropes ne pouvant pas être par eux-mêmes individués — la notion d'individualité de Lowe recouvrant à la fois les notions de singularité et de particularité telles que nous les avons définies—, ils doivent être individués par leur substance. Cependant, dans une théorie du faisceau, ce sont les tropes qui doivent permettre d'individuer l'objet ou la substance en le ou la constituant. Puisque, selon lui, l'individuation n'est pas une relation symétrique, la théorie des faisceaux, en tant qu'elle fait l'économie d'une substance et du liage des événements autour de point d'espace-temps, est commise dans une circularité vicieuse.

Par conséquent, pour rendre compte de la singularité des événements, soit on doit poser une haecceité de l'objet, ce que nous avons rejeté. Soit on doit poser une dimension temporelle et y localiser les événements, soit pour les singulariser par cette localisation ; soit, si la singularité des événements est héritée des objets qu'ils constituent, pour expliquer leur liage en objets à partir de leur liage autour de points d'espace-temps. Dans les deux cas, si l'on prétend construire cette dimension temporelle à partir des seuls événements singuliers et de leurs relations, ceci introduit une circularité vicieuse.

Conclusion

Il y a certains avantages à considérer que les propriétés, c'est-à-dire les instances de qualités, sont directement particulières et non universelles, qu'elles sont individuées par leur continuité

qualitative, délimitées par des variations qualitatives. Outre son économie, puisqu'elle évite de poser des universaux en plus des particuliers, cette hypothèse assure d'abord la non-répétition des événements et des objets qu'ils constituent. Ensuite, la particularité telle que nous la comprenons impliquant la continuité spatio-temporelle des particuliers, elle assure qu'une même propriété ne peut pas appartenir à deux groupes temporellement séparés, ce qui est nécessaire à l'univocité de l'ordre. En outre, dans les constructions de type R2, qui font reposer l'unité diachronique du temps sur l'identité numérique et qualitative des événements-liens, la particularité primitive des tropes est nécessaire à l'établissement du lien temporel entre les événements : elle empêche qu'un événement spatio-temporellement unifié puisse être considéré comme deux instances numériquement distinctes d'un même universel. Elle permet enfin de fonder sans contestation possible la particularité des groupes d'événements simultanés, ce qui est également nécessaire à l'univocité de leur ordre. Nous adoptons donc dès maintenant une théorie particulariste des propriétés qui les identifie, d'un point de vue ontologique, à des tropes, lesquels, en tant qu'ils ont une extension temporelle, sont des événements. Corrélativement, nous adoptons une théorie tropiste du faisceau.

Cependant, nous l'avons vu, cette hypothèse ne résout pas tout. L'individuation d'un trope par son homogénéité qualitative, assure certes, en montrant qu'il occupe ou définit un intervalle unique, continu et distinct de celui des autres, sa particularité et son identité numérique. Mais le fait que les tropes soient des instances de qualité ne permet pas de soutenir que leur extension exacte est *a priori* déterminée. Ensuite, les tropes, considérés abstraitement des objets qu'ils constituent, en tant que simples instances de qualité, restent interchangeables, non singuliers. Par conséquent, leurs relations restent génériques et ne permettent pas de constituer un ordre univoque. Pour singulariser les tropes et déterminer leur extension, puis leurs relations, il semble qu'il faille les considérer en tant qu'ils sont liés en objets. Cependant, si, pour éviter toute circularité dans la constitution des objets et la singularisation des événements, on pose que le liage des tropes en objets se fait autour de localisations temporelles, alors ce liage, puis la singularité des tropes et la rigidité de leurs relations présupposent *in fine* la dimension temporelle qu'ils doivent permettre de constituer.

Deux caractéristiques essentielles des événements requises par les constructions relationnistes, l'extension déterminée des événements et leur singularité, ne semblent donc pas pouvoir être ontologiquement primitives, ni pouvoir être fondées sans faire appel à la dimension temporelle globale qu'elles doivent permettre de construire.

2) D'un point de vue cognitif.

Les contraintes imposées par les constructions relationnistes aux événements, notamment leur singularité et leur extension déterminée, soulèvent, pour des raisons proprement ontologiques,

un problème de circularité. Mais puisque l'application perceptive de ces modèles suppose que les éléments de base aient ces mêmes caractéristiques, c'est-à-dire qu'ils soient particuliers, singuliers et étendus dans le temps, elle risque d'être confrontée aux mêmes difficultés. Comme nous l'avons montré dans la section précédente (A, II, 3, d) en assumant une « neutralité cognitive de l'ontologie », nous ne pouvons pas déduire la nature et les caractéristiques des éléments de base de la construction cognitive de la nature de leurs supposées causes ontologiques. L'apport de l'ontologie pour notre étude sur la cognition restera conceptuel voire simplement terminologique, il permettra de caractériser les propriétés formelles des contenus perceptifs, mais non de les déterminer. Nous pouvons ainsi dire qu'un contenu est universel s'il est répétable ; qu'il est particulier s'il n'est pas répétable ; qu'il est individué en étant délimité ; qu'il est singulier s'il peut être sélectionné parmi d'autres contenus qualitativement identiques. Mais le fait que ce contenu ait ou non telle ou telle caractéristique formelle doit être établi à partir d'une étude de la perception et de la cognition, et non à partir de considérations ontologiques.

En raison de la dépendance des contenus perceptifs aux modalités perceptives, nous avons fait l'hypothèse que les premiers contenus perceptifs étaient des traits, c'est-à-dire des qualités, chacune perçue par une modalité déterminée, et non des objets comprenant des traits perçus par différentes modalités perceptives, qui supposent une mise en relation de ces traits, ce qui relève d'un processus cognitif moins primitif. Par exemple, une pomme ou une de ses parties présente à la fois une couleur, une odeur, une chaleur, perçues par des modalités différentes. La perception de la pomme, en tant qu'elle présente toutes ces qualités, n'est donc pas primitive, la pomme est représentée à partir de la conjonction des différents traits, perçus par différentes modalités, plutôt que directement perçue au sens où nous avons défini la perception. Nous pouvons même, au sein de traits perçus par une même modalité, distinguer différentes sous-classes en fonction des mécanismes neuronaux qui traitent ces traits. Par exemple, un X vert présente au moins deux traits différents, un de forme et un de couleur, et est donc perçu à partir la combinaison de deux traits plus primitifs, traités par des mécanismes distincts, un, ou peut être plusieurs qui traite(nt) les couleurs et un, ou peut être plusieurs qui traite(nt) les formes. De même que nous avons distingué différents Types de tropes qui devaient être liés pour constituer des objets, nous pouvons donc distinguer différents Types de traits, un Type de traits étant alors une classe de traits perçus par une même modalité et traités par un même mécanisme neuronal. Dans ce cadre, la perception ou la représentation d'objets ou parties d'objets comprenant des tropes de Types différents suppose un mécanisme distinct de la perception simple, qui groupe ces traits entre eux. Ce groupement est appelé par les psychologues « intégration » ou « liage » des traits. Le liage perceptif des traits a ainsi un rôle analogue au liage ontologique des tropes, il permet de constituer des objets à partir de qualités, notamment de qualités de Types

différents, mais il en reste distinct : outre que, comme nous l'avons vu, il n'y a pas de correspondance un-à-un entre les traits et les tropes, le liage perceptif repose sur des processus perceptifs et plus généralement cognitifs alors que le liage ontologique repose sur des relations indépendantes de l'esprit. La « colle » cognitive liant les trait n'est donc pas de même nature que la « colle » ontologique liant les tropes.

L'hypothèse selon laquelle les contenus primitifs de la perception sont des traits distincts les uns des autres et non des objets ou des groupes de traits, et que les objets sont perceptivement constitués à partir du liage des traits est confirmée par plusieurs expériences. Ainsi A. Treisman et Gelade (1985)⁸⁹ ont mené une expérience consistant à présenter rapidement à un sujet une colonne de chiffres au milieu d'une ligne de lettres de différentes couleurs, disons des X verts et des Y rouges, puis à demander au sujet de faire attention aux chiffres, et de rapporter les couleurs des lettres. Les sujets se sont avérés capables de rapporter avec exactitude les couleurs et les lettres perçues, mais se trompaient dans la combinaison des couleurs et des lettres, en disant par exemple que les X étaient rouges et les Y verts : ils étaient victimes d'une « illusion de conjonction ». De telles illusions montrent, selon A. Treisman et Gelade (1980), que, avant que l'attention ne se focalise sur un objet, les traits sont d'abord perçus isolément, et qu'ils ne sont qu'ensuite liés ou « intégrés » en objets, selon eux par l'attention. On devrait donc distinguer au moins deux étapes dans la perception des objets, une étape primitive, préattentive selon ces auteurs, où les traits sont perçus de façon séparée, et une étape moins primitive, attentive selon les auteurs, où ils sont liés en objets. Si l'on affirme que le liage est le fruit de l'attention : « l'attention focale fournit la 'colle' qui intègre les traits initialement séparés en objets unifiés. » (1980, p. 98). Cette hypothèse sur le rôle de l'attention ayant été critiquée, et A. Treisman elle-même l'ayant amendée⁹⁰, nous ne statuerons pas ici sur le rôle de l'attention dans le liage ou intégration des traits. Ce qui nous importe ici est surtout la distinction de plusieurs étapes : la perception des traits, leur liage, voire la perception ou représentation des objets — la dernière étape supposant, dans l'hypothèse de A. Treisman, les deux premières.

Dès lors, même si nous n'avons conscience que d'objets, nous pouvons soutenir l'existence d'une perception implicite de traits isolés⁹¹. Bien plus, les illusions de conjonctions semblent montrer que les traits sont non seulement primitivement perçus, mais aussi primitivement traités, et donc primitivement représentés au sens où nous l'avons précédemment défini, indépendamment les uns des autres : s'ils étaient traités ensemble, ils seraient toujours liés de la

⁸⁹ Cité par Pylyshyn (2003, p. 177)

⁹⁰ A. Treisman (1996). Il a été montré que le liage des traits pouvait également être effectué de façon préattentive, par l'inhibition des propriétés des distracteurs par exemple. Mais A. Treisman (1996) maintient que l'attention joue un rôle dans le liage des traits.

⁹¹ Notons cette distinction concernant la conscience ou, de façon équivalente, le caractère explicite des représentations n'implique pas une distinction concernant l'attention, puisqu'il peut y avoir une conscience sans attention, comme semblent le montrer les expériences d'illusions de conjonctions citées ci-dessous, et qu'il peut y avoir une attention sans conscience. Pour une défense de l'indépendance de la conscience et de l'attention, voir Koch et Tsuchiya (2007).

même façon, et il n'y aurait pas de phénomène d'illusion. On peut donc supposer qu'il y a une représentation implicite primitive des traits isolés, avant leur liage. Ceci pourrait expliquer que le changement soit perçu par la variation de traits, et qu'un sujet puisse concevoir qu'un objet persiste malgré ces variations. Ceci pourrait également expliquer la capacité de plus haut niveau de désigner et mentionner un trait, « le rouge de la table » par exemple. Notons que cela laisse ouverte la question de savoir si ces traits sont implicitement représentés comme de simples qualités possiblement universelles ou comme des instances de qualités, et celle de savoir si les contenus perceptifs eux-mêmes sont particuliers ou universels. Dans le premier cas, le contenu de la perception est et apparaît répétable. Dans le second, si ces instances sont et paraissent discernables les unes des autres, les contenus perceptifs sont primitivement des particuliers, mais non nécessairement singuliers, tout comme le sont les tropes.

Quoiqu'il en soit, nous pouvons considérer que les contenus primitifs de la perception et de la représentation primitive et implicite sont des traits, et que, tout comme les objets et le monde sont ontologiquement composés de propriétés qualitatives, les objets et le monde sont représentés à partir du liage et du groupement de traits, qui sont des propriétés qualitatives perçues. Cela nous permet d'espérer une correspondance de la construction cognitive du temps à sa construction ontologique, ainsi que celle de leurs résultats, correspondance qui serait fondée sur une relation causale de perception entre les tropes et les traits. Cependant, comme nous l'avons montré (A, II, 3, c), la relation causale de perception entre les tropes et les traits n'assure ni leur correspondance numérique, ni leur correspondance formelle. La construction du temps dépendant des relations entretenues par les événements, tropes ou traits, et celles-ci dépendant à leur tour en partie des caractéristiques formelles de ces derniers, il nous faut donc montrer que les traits présentent bien, en vertu de déterminations proprement perceptives, les caractéristiques formelles requises par le modèle R2, et déterminer s'ils les présentent de façon primitive ou si, au contraire, comme certaines caractéristiques formelles des tropes, ces caractéristiques formelles des traits présupposent la dimension temporelle qu'elles doivent permettre de construire.

a) Les caractéristiques non problématiques.

Nous avons montré que les caractéristiques formelles des traits ne faisant pas partie du contenu perceptif, elles devaient être déterminées à partir d'une étude du contenu perceptif et être expliquées à partir de la nature et des conditions objectives de la perception. Pour ce faire, il est certes nécessaire de s'attacher entre autres aux causes de la perception, mais il faut le faire du point de vue de la perception, en étudiant comment ces causes déterminent la façon dont le contenu perceptif apparaît et est traité, et non du point de vue de l'ontologie.

Notons d'abord qu'étant donné qu'il s'agit ici d'établir la *représentation* du temps, l'implication de relations temporelles *distales* dans les conditions objectives non représentées de la perception déterminant cette représentation ne pose pas de problème de circularité. Ainsi, le fait que les causes de la perception soient toujours des entités concrètes, existantes dans le temps, n'est pas problématique au sens où il ne présuppose pas de représentation du temps si le sujet ne doit pas nécessairement se représenter la localisation temporelle des causes de la perception.

Par contre, d'après certains présentistes, la représentation de l'existence des causes de la perception supposerait de se les représenter comme étant présentes. Si ceci est vrai, alors cette représentation supposerait celle d'une dimension temporelle, qu'elle soit A ou B : le sujet devrait d'abord localiser les événements perçus dans le présent, ou se les représenter comme recouvrant sa perception dans le temps, relation qui serait représentée à partir de la représentation d'une dimension temporelle.

Cependant, de même qu'on a des raisons de penser que les conditions de la perception peuvent déterminer des critères d'individuation d'un objet et la représentation de l'objet comme ayant une identité sans que ni ces critères ni ces conditions ne soient perçus ni représentés (A, II, 3, d), on peut supposer que la simultanéité de la perception à la cause (prochaine) de la perception peut déterminer la croyance en l'existence de l'objet sans que cette simultanéité, ce recouvrement ou cette « présence » ne soient représentés. Ainsi, un sujet peut croire en l'existence d'un objet alors même qu'il se représente mal les relations temporelles qu'il entretient avec celui-ci. C'est certes le cas lorsqu'on perçoit une étoile qu'on se représente comme simultanée à la perception, mais c'est aussi, selon Dokic, le cas de toute représentation des relations temporelles entre un sujet et ses objets. A partir de l'article de Perry (1986), Dokic note ainsi qu'alors que la relation temporelle implique, sur le plan physique, une relation à trois termes entre les événements qui se succèdent et le référentiel, elle est représentée de façon indexicale comme une relation à deux termes, entre les événements qui se succèdent, sans représentation du référentiel (2007, p. 359).

Si cela est vrai, alors, dans le cas où il y aurait un seul objet, le sujet ne se représente pas non plus sa relation à l'objet. C'est alors non seulement le référentiel qui n'est pas représenté, mais c'est aussi un des deux objets : le sujet en question. Il n'y a alors qu'un *relatum*, et la relation n'est pas représentée. C'est ce qu'affirme J. Campbell (1998), cité par Hoerl (2009), qui transpose son étude de la perception des relations spatiales aux relations temporelles.

« Quand on rend compte du contenu spatial de la vision, il semble que nous n'ayons pas besoin de ces notions relationnelles. Nous n'avons pas besoin de la conception générale selon laquelle quelque chose est à gauche ou à droite d'un sujet arbitraire » (1998, p. 128 ; cité par Hoerl, 2009, p. 15).

L'expérience « manque la généralité qui précise la personne à la gauche ou à la droite de qui est l'objet. » (*ibid.*) Pour Hoerl, il s'agit avant tout de montrer que la représentation n'implique pas

d'indexicaux ni de temps grammaticaux, et qu'elle n'implique pas nécessairement de présentisme ni de conception A du temps, donc que le contenu perceptif ne suppose pas de se représenter un temps absolu. Mais sa transposition de l'analyse de J. Campbell aux relations temporelles montre aussi que le sujet ne se représente pas toujours sa relation de simultanéité aux objets, bien que celle-ci soit une condition objective de l'expérience. Le contenu perceptif et la représentation de la présence des objets n'impliquent donc pas la représentation de l'unité synchronique du temps, ni du temps lui-même en tant que système de relations. En d'autres termes, la distinction entre les conditions de la perception et le contenu de la perception et de la représentation, si elle empêche d'appliquer directement nos conclusions ontologiques au domaine perceptif et inversement, permet aussi de montrer que les relations temporelles qui sont impliquées par les conditions de la perception ne sont pas problématiques, parce qu'elles ne sont présumées ni dans le contenu perceptif, ni dans le contenu représentatif.

Il pourrait cependant sembler que la dimension temporelle est présumée en tant qu'extension par le fait que tout trait est perçu comme étendu dans le temps. Un trait perçu serait alors toujours individué en étant découpé au sein de la dimension temporelle globale représentée.

Cependant, cette dernière hypothèse n'est pas nécessaire, et il est possible de rendre compte de l'extension temporelle des traits à partir des seules conditions non représentées de la perception. On peut notamment souligner que la perception d'un trait n'est pas un fait simple. Bien que le trait soit représenté comme qualitativement uniforme, cette représentation implique l'établissement d'une moyenne à partir d'impressions qualitativement diverses. Ainsi, peu de sons— les sons purs— ont une seule fréquence. Ils sont en général composés d'une fréquence fondamentale et d'harmoniques, qui, lorsque le son est harmonique, sont des fréquences multiples de la fréquence fondamentale. Il est même possible de percevoir la fréquence fondamentale en l'absence d'ondes correspondant à cette fréquence en établissant une moyenne des harmoniques. De même, les nuances de couleur perçues résultent de l'établissement d'une moyenne. L'établissement d'une moyenne se faisant dans le temps, non seulement les causes de la perception, mais aussi la perception elle-même et son contenu doivent être temporellement étendus. Bien plus, si la qualité perçue suppose l'établissement d'une moyenne, alors l'extension temporelle du contenu perceptif doit être continue et unifiée.

La nécessaire extension temporelle de la perception de certains traits et des contenus perceptifs peut encore être établie sans présumer de représentation de la dimension temporelle, à partir de l'analyse des qualités perçues et de leur dépendance à la durée de leur perception. Par exemple, le timbre spécifique d'un son dépend de l'amplitude relative des différentes harmoniques d'une fréquence fondamentale donnée. Mais l'amplitude de chaque harmonique varie au cours du temps. Ainsi, l'amplitude maximale de la fréquence fondamentale n'est atteinte qu'après un temps d'attaque, temps qui varie selon les sons et qui détermine en partie le

timbre du son. La détermination du timbre suppose donc considérer l'évolution du son au cours du temps. D'ailleurs, si l'on prive l'auditeur de l'attaque d'un son, le timbre est perçu différemment. Ceci est mis en évidence par le phénomène de la cloche coupée : si l'on prive l'auditeur de l'attaque d'un son de cloche, le timbre de ce son est perçu et identifié comme celui d'une flûte.⁹² Et il en va de même pour les autres propriétés sonores, telles que la hauteur ou la fréquence, qui sont déterminées par la périodicité des ondes sonores : ces qualités sont telles qu'elles doivent, de même que leur perception, être nécessairement temporellement étendues. On peut donc, de même que sur le plan ontologique, à partir de la seule considération de la nature de certaines qualités perçues, établir que ces traits, en tant que contenus perceptifs, ont une extension temporelle déterminée, même si cette dernière reste générique.

En outre, il semble que ces contraintes qui pèsent sur la perception et déterminent les traits à être temporellement étendus pèsent aussi sur la représentation de ces contenus. Ainsi le fait que toute représentation, fût-elle d'un objet que l'on croit, pour des raisons théoriques de plus haut niveau, instantané, a une certaine extension temporelle, semble être une donnée phénoménologique. On ne se représente pas plus de sons ou de couleurs instantanément qu'on ne les perçoit instantanément, ou qu'ils existent de façon instantanée. Par conséquent, en tant qu'ils sont les contenus d'une représentation temporellement étendue, ces traits sont étendus.

Il est donc possible d'affirmer, sans présupposer de représentation de la dimension temporelle globale, à partir de la nature et des conditions de la perception et de la représentation, que celles-ci sont temporellement étendues et que, corrélativement, leurs contenus, les traits, c'est-à-dire les qualités en tant qu'elles sont perçues et représentées, le sont également.

Par ailleurs, au sein d'une perception ou d'une représentation étendue qui comprend plusieurs traits de qualités différentes mais de même Type, par exemple du rouge et du bleu, les traits, qui ont chacun une extension temporelle, apparaissent comme occupant des intervalles spatio-temporels distincts. Cela ne suppose pas leur localisation dans une dimension absolue, mais est déterminé par la nature même des traits. En effet, si un sujet perçoit à la fois du bleu et du rouge, il semble nécessaire, et nous l'établirons dans la troisième partie de notre travail, que ces deux traits soient spatio-temporellement distincts à la fois dans le contenu perceptif et dans le contenu représentatif, sans quoi ils se confondraient en une seule perception et une seule représentation de violet. Pour pouvoir se représenter ces deux traits, il semble donc qu'il faille nécessairement se les représenter comme spatio-temporellement distincts, et donc comme occupant des intervalles spatiaux ou temporels distincts de celle des autres.⁹³ Par conséquent,

⁹² Expérience de « la cloche coupée », notamment décrite par Schaeffer (1966)

⁹³ La nécessaire extension et distinction spatio-temporelles de ce qui est perçu et représenté est d'ailleurs peut être ce qui a conduit Kant (1787/2001) à soutenir que le temps, comme l'espace, étaient des formes *a priori* de la sensibilité. Le temps a alors une réalité empirique, au sens où il est impliqué dans l'expérience, mais Kant se refuse à soutenir sa réalité indépendamment de l'expérience. Etant donné que nous avons légitimé l'extension et la distinction temporelles des événements à partir des conditions objectives et matérielles de la perception, et que nous

de même qu'ontologiquement, on peut peut-être fonder le nécessaire non-recouvrement de certains tropes, ceux qui sont de même Type, dans leur incompatibilité, de même, on peut fonder perceptivement le nécessaire non-recouvrement des traits de même Type dans la nature des contenus perceptifs et représentatifs. La dimension temporelle, en tant qu'elle assure la distinction ou le non-recouvrement de certains contenus dans le temps, n'est donc pas nécessairement présupposée. Elle peut être dérivée de la nature même de ces contenus. La dimension temporelle ainsi fondée n'est pas alors ordonnée, mais la simple perception d'un trait et la représentation de son non-recouvrement avec d'autres traits de même Type ne suppose pas non plus d'ordre.

Plus précisément, l'intervalle spatial ou temporel défini par chacun des traits de même Type au sein d'un contenu perceptif semble être limité par celui défini par les traits de même Type qu'il ne recouvre pas, et qui, plus précisément, lui sont adjacents. Ainsi, lorsqu'on voit la peau d'un zèbre, le contenu perceptif comprend différentes occurrences de blanc et de noir, qui ont chacune une extension limitée et sont distinctes des autres occurrences de la même couleur. Un contenu perceptif a donc non seulement une extension minimale et unifiée, définissant un intervalle distinct de ceux des traits du même Type, mais encore, cet intervalle est fini, il est délimité par ceux définis par les autres traits de ce Type. En d'autres termes, les traits apparaissent toujours au sujet comme individués, c'est-à-dire que chacun occupe un intervalle spatial ou temporel unifié, distinct de celui des autres et limité par les traits de même Type qui lui sont adjacents. Par conséquent, les contenus perceptifs apparaissent ainsi comme des particuliers : le sujet ne voit de la noirceur et de la blancheur qu'en percevant d'abord plusieurs intervalles de noir et plusieurs intervalles de blanc, tous distincts les uns des autres. Certes, un même trait peut occuper le champ perceptif tout entier, auquel cas il ne serait pas limité par d'autres traits. Mais il sera alors limité par l'acte perceptif lui-même : si la perception de ce trait est précédée et suivie de la perception de traits distincts, alors ce trait apparaîtra comme ayant une extension temporelle déterminée et unique, celle de la perception dont il est le contenu. L'intervalle défini par un trait, qui assure son identité numérique, n'est donc pas fortement spatial ou temporel au sens où il serait découpé au sein d'une dimension constituée qu'il présupposerait.

Cela ne signifie pas que le sujet puisse légitimement affirmer la particularité des causes des traits : une perception peut être partielle, et plusieurs perceptions séparées peuvent être causées par un même objet distal, si cet objet est masqué. Mais alors, la représentation de l'unité de cet objet ou de ce trait suppose une opération de ré-identification de cet objet ou trait d'un niveau beaucoup plus élevé, et dont les éléments de base sont des particuliers distincts. De même, un

avons également montré la nécessaire extension temporelle des causes de la perception, nous n'adoptons pas la position agnostique kantienne en ce qui concerne le temps indépendant de l'expérience. Mais le fait que, à partir de l'analyse de l'expérience, Kant suppose un temps donné *a priori*, renforce l'hypothèse selon laquelle on peut dériver la temporalité des contenus à partir d'une seule analyse des conditions de la représentation et de la perception, sans s'en remettre aux représentations explicites du sujet.

sujet peut, à partir de la considération de plusieurs traits particuliers, *juger* qu'ils relèvent tous d'une même qualité universelle. Mais ceci suppose une réflexion, à partir d'un donné qui est toujours traité comme du particulier.

Nous pouvons tirer deux conclusions de cette analyse. D'abord, l'individuation des traits dans la représentation primitive ne suppose pas leur découpage au sein d'une dimension représentée. Elle suppose peut-être la représentation d'une extension temporelle, mais celle-ci est distincte de la représentation d'une structure temporelle dont nous voulons rendre compte. Ensuite, puisque cette individuation découle de la nature même de la perception des traits, on peut affirmer que les traits présents dans le contenu perceptif n'apparaissent pas comme des qualités universelles. Ils apparaissent directement comme des instances de qualités, qui ont une certaine extension finie et distincte de celle des autres traits du même Type.

En d'autres termes, bien que la particularité ne soit pas en elle-même un contenu perceptif et qu'elle ne soit que rarement représentée explicitement en tant que telle, le fait que les causes de la perception sont toujours des instances particulières de qualités, délimitées par des changements qui les distinguent d'autres instances de qualités de même Type, et qu'elles soient perçues par des actes perceptifs particuliers et distincts les uns des autres, détermine les contenus perceptifs à être eux-mêmes particuliers et à apparaître primitivement comme tels. Les traits sont ainsi primitivement représentés comme des particuliers non seulement au sens où ils sont des instances de qualités, mais aussi au sens où chacun occupe un intervalle continu et distinct de l'intervalle des autres traits de même Type, sans pour autant que cela suppose la représentation d'une dimension temporelle structurée.

Certes, ceci a été mis en doute, précisément en se fondant sur la thèse selon laquelle les premiers contenus perceptifs sont des traits et non des objets. Dokic note ainsi que cette thèse « a été considérée comme accréditant la thèse universaliste » (2007, p. 352). Il cite à ce propos Strawson :

« Sil y a des faits qui [...] méritent d'être appelés des faits ultimes ou atomiques, ce sont des faits énoncés par ces propositions qui indiquent, de manière démonstrative, l'incidence d'un trait général ». (1959/1973, p. 212)

Les traits seraient donc d'abord généraux ou universaux, et ne seraient particularisés qu'en étant localisés par un acte démonstratif qui les « place » au sein d'une dimension temporelle.

Cependant, le fait que ces traits ne soient ni localisés ni singularisés dans le contenu perceptif et dans la représentation ne montre pas qu'il n'y sont pas particuliers. Strawson dit bien que l'acte démonstratif indique « l'incidence d'un trait général », c'est-à-dire une instance de trait, qui est toujours particulière. Bien plus, dans les cas d'illusions de conjonction, le sujet ne lie pas deux fois un trait de couleur, disons un trait de rouge, s'il n'en a vu qu'un. Il l'échange avec un trait de vert, mais chaque trait de couleur préserve son identité numérique. Et il se le représente avec une certaine extension, même si cette extension n'indique pas sa forme et n'est pas dérivée de

l'extension perçue. La qualité du trait n'est donc pas nécessairement *jugée* particulière, mais l'instance du trait, elle, est perçue et primitivement représentée comme un particulier : il y a un trait unique, occupant un intervalle unique, même si cet intervalle n'est pas localisé.

Par contre, les illusions de conjonction montrent aussi que cette qualité n'est pas primitivement liée à d'autres en un objet, ni primitivement singulière, ni primitivement localisée, même de façon relationnelle. Une qualité primitivement perçue reste interchangeable, et elle est effectivement interchangée lorsqu'il y a une illusion : un trait de vert liée à une forme de X en l'absence d'illusion peut être lié avec une forme de Y, et être échangé avec un trait de rouge, auquel cas le X est représenté comme rouge. Par conséquent, bien qu'on puisse considérer les traits comme primitivement particuliers, ils ne sont pas plus primitivement singuliers que les tropes, ils ne déterminent pas entre eux de relations rigides, ni au sens faible, ni, *a fortiori*, au sens fort.

Bien plus, puisque d'après nos analyses, l'extension d'un trait au sein d'une perception est délimitée par celle des autres traits de même Type, si les relations entre les traits ne sont pas rigides, leur extension, bien que génériquement nécessairement ni nulle ni infinitésimale, n'est pas *a priori* déterminée : un trait de rouge doit avoir une extension temporelle, mais elle peut être de dix ou de vingt secondes, notamment en fonction de l'extension des traits qui le délimitent, et de celle de ceux auxquels il est liés. Bien plus, l'extension des traits en tant qu'ils sont perçus ne semble pas être déterminée par l'extension de leur cause : l'extension des contenus perceptifs est proximale, elle dépend de celle du champ perceptif et non de la durée du stimulus distal, qui peut n'être que partiellement perçu. Enfin, bien que la nécessaire extension générique des traits représentés soit fondée dans l'extension perçue des traits, la seconde ne détermine pas nécessairement exactement la première. Par conséquent, l'extension représentée, qu'elle soit ou non fondée dans l'extension perçue, n'est ni fondée dans l'extension des causes de la perception, ni déterminée par la perception des simples qualités.

Deux caractéristiques des événements essentielles à la construction cognitive du temps d'après les modèles proposés, leur singularité et leur extension déterminée, ne sont donc pas plus directement fondées dans les causes distales de la perception, ni primitivement données, qu'elles ne sont ontologiquement primitives. La représentation d'un temps univoquement ordonné exige pourtant qu'elles soient représentées. Elles doivent donc être cognitivement construites, mais leur construction pourrait bien, de même que la construction de la singularité et la détermination de l'extension des tropes, présupposer la dimension temporelle qu'elles doivent permettre de construire.

b) La singularité et la détermination de l'extension des traits présupposent le temps.

Pour la raison qui nous a fait rejeter la possibilité de singulariser les tropes par leur localisation temporelle relative, nous ne pouvons pas espérer rendre compte de la singularisation cognitive des traits par leur localisation sans circularité vicieuse : la détermination d'une unique localisation relative implique de considérer l'ensemble des relations temporelles entretenues par un trait avec tous les autres traits. Elle suppose donc une représentation de la structure temporelle globale. La singularité des traits, si elle doit permettre de construire la représentation de cette structure, doit donc être fondée sur autre chose.

On pourrait alors, comme nous l'avons envisagé pour les tropes, fonder la singularité des traits sur les objets qu'ils constituent, et au sein desquels ils entretiennent des relations rigides au sens faible et au sens fort. C'est notamment ce que semble proposer Lowe (2008) : « Quand je vois une feuille verte, je ne vois pas seulement la feuille, je vois aussi *sa verdure* », et non la Verdeur universelle ni même la verdure particulière d'une feuille quelconque. De même qu'il a semblé que les tropes étaient singularisés par leur objet, il semble donc que les traits, qui sont toujours jugés comme étant les traits des objets, soient singularisés par la représentation de ces objets⁹⁴ et la représentation de leur singularité serait héritée de celles des objets qu'ils constituent : les objets seraient constitués de traits liés, et permettraient en retour de les singulariser. Plus précisément, puisqu'un objet peut présenter deux propriétés qualitativement identiques dans deux parties temporelles différentes, pour reprendre un exemple classique, Philippe peut être sobre, ivre et de nouveau sobre, les traits comme les tropes devraient être singularisés par représentation de la partie temporelle de l'objet à laquelle ils appartiennent. Cependant, de même que pour les tropes, si le liage des traits en objets suppose la dimension temporelle, alors la singularité des objets puis des tropes la suppose également, et la construction d'un ordre temporel univoque sera circulaire. De même, si deux parties temporelles d'un objet ne sont distinguées que par leur différence de localisation temporelle, alors leur singularisation, dont dépend celle des tropes qui les constituent, suppose aussi leur mise en relation au sein d'un ordre global. Il faut donc examiner la façon dont les traits sont liés en objets distincts les uns des autres, susceptibles de singulariser les traits qui les constituent.

Les études en psychologie sur le liage des traits portant souvent sur la vision, elles sont formulées en termes spatiaux, les parties d'objets étant des parties spatiales, la dimension étant une dimension spatiale. Nous pouvons cependant transposer les problèmes posés et la plupart des solutions avancées au domaine temporel.

⁹⁴ Sur ce point, voir aussi Nanay, (2012) : « l'hypothèse intuitivement plausible que l'objet de nos expériences perceptuelles sont toujours des tokens particuliers d'objets » (2012, p. 3).

Pour étudier la façon dont les traits sont liés en objets, nous pouvons encore une fois nous appuyer sur les expériences de A. Treisman et Gelade (1980). Elles montrent que la détection d'une cible est très rapide lorsque cette cible ne se distingue de distracteurs que par une propriété — par exemple un R au milieu de P et de Q de la même couleur que R—car cette propriété est saillante, elle se détache (*pop out*) du reste de la scène. Au contraire, la détection de cibles définies par une conjonction de propriétés, par exemple un T vert parmi des T marrons et des X verts est beaucoup plus lente. Alors que la première opération ne suppose qu'une détection, selon eux préattentive, de traits, la seconde suppose en outre leur liage qui, selon les auteurs, est attentif, et c'est pourquoi elle est plus lente. Bien plus, alors que la recherche préattentive ou primitive s'effectue « en parallèle » sur la globalité de la scène, la recherche de conjonctions de propriétés est séquentielle, effectuée par un examen des différentes parties de la scène une à une⁹⁵.

A. Treisman et Gelade (1980) en déduisent que les traits sont liés autour de ces parties elles-mêmes, en tant qu'elles sont des parties spatiales, des localisations : la lenteur du liage et son caractère séquentiel seraient alors non seulement dus au fait que le sujet doit parcourir les différentes parties de la scène une à une, mais aussi au fait que le liage des propriétés est indirect, il se fait *via* une localisation. Ainsi, dans une recherche de conjonction de propriétés ou de traits, un des traits serait d'abord recherché de façon parallèle, puis il serait lié à une localisation. Ensuite seulement, le sujet chercherait, dans cette localisation, si le second trait cible est présent et, le cas, échéant, le lierait au premier, *via* leur localisation commune. Ceci pourrait permettre de déterminer l'extension du second trait : elle serait identique à celle de la place occupée par le premier.

L'hypothèse que les traits sont liés autour de localisations semble être confirmée par les expériences menées par Nissen (1985)⁹⁶ portant sur des détections de conjonctions de propriétés, les propriétés conjointes étant tantôt une forme et une couleur, tantôt une localisation et une forme, tantôt une localisation et une couleur. Il s'avère qu'alors que les probabilités de rapporter la bonne forme et la bonne couleur sont indépendantes, la probabilité de rapporter chacune de ces deux propriétés est dépendante de la probabilité de rapporter la localisation de l'objet. On peut conclure de ces expériences que la localisation n'est pas une propriété parmi d'autres, conformément à notre hypothèse constructiviste et relationniste. Ceci est encore confirmé par le fait que la probabilité de bien combiner une forme et une couleur correspond à celle attendue dans une recherche séquentielle —où le sujet détermine d'abord la localisation d'un trait, puis lie l'autre trait à cette localisation—, ainsi que par les expériences

⁹⁵ Cette dichotomie entre recherche parallèle et recherche séquentielle a ensuite été remise en question, certaines recherches étant intermédiaires. Mais le temps de recherche demeure souvent un critère pour déterminer si un liage a été ou non accompli.

⁹⁶ Citées par Pylyshyn (2003, p. 179)

portant sur les « illusions de conjonction » (A. Treisman, 1977) qui montrent qu'alors que les propriétés mal combinées, donc séparées, peuvent être perçues comme « flottantes », non localisées, les propriétés correctement combinées sont toujours localisées. Ces expériences semblent donc montrer que la localisation n'est pas un trait mais ce qui permet de lier les traits, ce autour de quoi les traits sont liés. Le liage des traits supposerait alors la représentation de localisations, et donc d'une dimension déjà structurée.

La nécessité d'une représentation d'une dimension temporelle structurée avant le liage des traits est encore soulignée par le fondement neuronal du liage perceptif que propose par A. Treisman (1980, 1988, 1996). Selon elle, le sujet dispose de « cartes de traits » qui sont des groupes de neurones, chaque carte détectant et traitant une certaine classe de traits, que nous avons identifiée à un Type de trait. Il y a ainsi une carte neuronale qui détecte la nuance, une autre qui détecte les hachures, le problème étant d'assurer la conjonction des traits détectés par chacune de ces cartes. Ceci est permis, dans l'hypothèse d'A. Treisman, par une « carte maîtresse » qui est la représentation proximale de la dimension spatiale distale. Chaque trait de chaque carte neuronale est assigné à un point ou une place de la carte maîtresse, et lorsque des traits sont assignés à une même place, ils sont liés autour d'elle et appartiennent à une même partie d'objet. Le liage assurant la co-localisation ou recouvrement de deux traits repose donc sur l'identité d'un point dans la carte maîtresse, et la relation entre deux traits non co-localisés est assurée à partir de la relation entre ces deux points de la carte maîtresse. On ferait ainsi reposer le liage des traits, et leurs relations spatio-temporelles de recouvrement et de non-recouvrement, sur les relations spatio-temporelles entre les points de la carte maîtresse, qui est une représentation de la dimension spatiale. Le liage des traits suppose donc bien, d'après cette hypothèse, une représentation de la dimension (proximale), et les traits sont liés autour de régions découpées dans cette dimension.

Si l'on transpose les hypothèses susmentionnées d'A. Treisman dans le domaine temporel, le liage de plusieurs traits en objets supposerait de se représenter une dimension temporelle structurée en différents moments, de la parcourir et d'y placer les traits. Le liage des traits en objets, qui semble nécessaire à leur singularisation, supposerait alors la représentation d'une dimension temporelle structurée, ce qui est circulaire dans le cadre d'une construction relationniste du temps. Certes, une telle transposition temporelle de ces hypothèses peut paraître problématique dans la mesure où, la limitation temporelle de perception étant plus importante que sa limitation spatiale, et la perception ne pouvant pas se déplacer à volonté dans le temps, on peut douter qu'un sujet puisse « balayer » tour à tour différentes parties temporelles, sauf peut-être si ces moments sont adjacents et très courts. Nous reviendrons plus loin sur les implications de cette limitation temporelle de la perception.

Nous pouvons cependant souligner dès à présent que si la localisation permet avant tout un recouvrement des traits, alors elle doit être à la fois spatiale et temporelle. On ne juge pas un carré rouge si le rouge et le carré ne sont que successivement présents au même endroit : le rouge et le carré doivent être simultanés. Or, le balayage de la scène étant étendu dans le temps et le liage séquentiel étant empiriquement marqué sa lenteur, on ne peut pas faire reposer la co-localisation et donc le recouvrement temporel réalistes des traits sur le seul fait, qui ne présuppose pas de représentation de la dimension, qu'ils sont perçus au même moment. Par conséquent, tout liage de traits en une partie spatio-temporelle d'objet supposant qu'ils se recouvrent à la fois dans l'espace et dans le temps, il semble que tout liage suppose que le sujet dispose une représentation de la structure temporelle de la scène, ne serait-ce que de son caractère statique. Nous pouvons donc interpréter dans ce qui suit la « localisation » comme une localisation spatio-temporelle, ou temporelle. En termes purement temporels, la thèse de A. Treisman signifie donc que les traits sont liés en parties temporelles d'objets parce qu'ils occupent la même position temporelle dans une dimension temporelle proximale et représentée par le sujet.

Ainsi, même si, comme nous l'affirmons, la distinction des intervalles temporels correspondant à des traits de même Type ne suppose pas la dimension temporelle — parce que les traits qui définissent ces intervalles sont directement perçus et primitivement représentés comme des particuliers numériquement distincts les uns des autres— le liage des traits, c'est-à-dire la représentation de leur appartenance à une même partie d'objet, de leur recouvrement et la détermination précise de leur extension et de leurs relations de non-recouvrement semblent, eux, supposer leur localisation dans une dimension temporelle proximale et donc présupposer une représentation de la dimension temporelle.

Ces conclusions, tirées de données de la psychologie expérimentale et de modèles neuronaux, peuvent enfin être tirées d'arguments plus strictement philosophiques. En effet, comme le souligne Clark (2004), le problème de rendre compte de la bonne association des traits en objets, qui détermine leur singularisation, se pose à plusieurs niveaux d'analyse de la perception, non seulement neurologique et psychologique, mais aussi philosophique :

« En philosophie, il a été récemment appelé (par Franck Jackson [1977]) le « Problème des propriétés multiples » (*many properties problem*), bien qu'il ait des variantes plus précoces dans la « synthèse » kantienne ou dans la « composition » lockéenne des idées simples. Les psychologues l'appelle l'« intégration des traits » (*feature integration*). Les neuroscientifiques l'appellent « liage » (*bidding*) [...] toute solution à ce problème, [...] suppose une distinction de nature entre les propriétés et leur localisation apparente ». (2004, p. 456)

Le problème des « propriétés multiples » peut se formuler ainsi. Comment un sujet peut-il différencier deux scènes, une qui présente du rouge hachuré à côté de vert pointillé, une autre

qui présente du rouge pointillé à côté de vert hachuré ? Comment associe-t-il dans chaque cas la bonne forme à la bonne couleur ? En d'autres termes, comment rendre compte du bon liage des propriétés ? Selon Clark, le liage de deux traits se fait par la détection de leur co-instanciation, en les attribuant à une même chose. Ainsi, pour percevoir du rouge hachuré, il faut que le sujet perçoive « x est rouge », « y est hachuré » et « x = y ». Selon Clark, x et y sont alors des localisations spatiales. La solution au problème des propriétés multiples est donc, pour Clark comme pour A. Treisman, d'identifier les places où les qualités sont perçues au sein d'une dimension représentée. Bullot, Dokic et Casati (2006) résument ainsi la solution proposée par Clark (2000)⁹⁷:

« La structure du contenu de l'expérience sensorielle reflète l'organisation de la distribution spatiale distale des propriétés des objets ». (2006, p. 22)

Appliqué au problème des propriétés multiples, et transposé sur le plan temporel, cela signifie que la structure temporelle des objets, ou le liage de tel trait avec tel autre, qui paraît nécessaire à la singularisation des traits, est dérivé de la distribution des traits dans le temps, et donc de leur localisation, et la reflète. Dans ce cas, le contenu de l'expérience suppose la représentation d'une dimension. On se représente essentiellement les événements ou les traits comme étant dans une dimension temporelle, et localisés dans cette dimension. C'est cela qui permettrait de se représenter leurs relations de recouvrement, de non-recouvrement, leur liage en objets et/ ou parties d'objets. C'est cela qui permettrait ensuite de les singulariser.

De même, si le liage des traits en parties d'objets se fait à partir d'une dimension proximale, alors la représentation de l'adjacence de deux parties temporelles d'un même objet devrait reposer sur la représentation de l'adjacence des moments autour desquels les traits constitutifs de ces parties temporelles sont liés, ce qui implique la représentation de relations fortement temporelles, entre des moments. Or, d'après nos analyses, la représentation de l'unité diachronique des objets composés de parties temporelles est nécessaire à la représentation du changement, qui suppose toujours, au-delà de la diversité qualitative, un objet qui perdure. En d'autres termes, la représentation du changement, qui est essentielle à la représentation du temps, nécessiterait celle d'un objet quadridimensionnel, dont l'unité et la cohésion des parties dépendrait de la représentation des relations entre les moments autour desquels les traits constitutifs de ces parties sont liés, et donc de la représentation d'une dimension temporelle constituée et absolue. Plus généralement, les critères d'objectivité, qui permettent une représentation de l'objet, semblent eux-mêmes dépendre d'une telle représentation. Bullot et al. (2006) notent ainsi :

« Dans d'autres recherches concernées par la représentation des objets (Quinton 1979, Spelke 1990, Pylyshyn 2003) et leur identité (Ayers, 1997, Hirsch 1997, Bloom 2000, Carey et Zu 2001 Wiggins 2001) le concept d'objet physique fait référence à des éléments du monde avec des critères de persistance, d'unité et d'unicité; des critères d'objectivité, qui sont formulés en termes de propriétés

⁹⁷ Les auteurs associent également Peacocke (1992) à cette thèse.

spatiales ou temporelles. Des critères peuvent porter sur la cohésion ou rigidité des parties spatiales, des relations causales internes à l'objet, la possibilité pour l'objet d'être localisé, la continuité de la trajectoire. » (2006, pp. 14-15)⁹⁸

Les critères d'individuation des objets sont ainsi formulés en termes temporels. Un objet est diachroniquement unifié si les parties et les événements qui le constituent entretiennent certaines relations temporelles, ces relations étant elles-mêmes établies selon une dimension temporelle représentée où les traits sont localisés. La représentation d'un objet étant, d'après les précédentes analyses, nécessaire pour se représenter la singularité des traits qui le constituent et le changement qu'il subit— représentation du changement qui serait à l'origine de la représentation des relations faiblement temporelles de non-recouvrement—, une construction non circulaire de la représentation de la dimension temporelle à partir des événements singuliers et du changement semble compromise.

Enfin, si le sujet doit pouvoir considérer les relations temporelles comme objectives, alors il doit se représenter la dimension proximale par laquelle il individue les objets comme le reflet de la dimension distale. C'est alors non seulement une représentation d'une dimension proximale, mais aussi le concept d'une dimension distale qui est présupposé.

c) La représentation de l'objectivité des objets et des relations temporelles supposerait la possession d'un concept de dimension temporelle distale.

On peut ainsi douter qu'une représentation du temps réaliste au sens où le temps, les relations temporelles et les événements y apparaissent comme indépendants de l'esprit, puisse être construite de façon non circulaire à partir des seuls événements, sans présupposer de représentation de la dimension temporelle comme distale. C'est notamment ce qui semble découler de l'analyse effectuée par Strawson (1959/1973) des conditions sous lesquelles un sujet peut concevoir ses représentations comme objectives ou objectivistes, c'est-à-dire représentant une réalité indépendante de l'esprit, ce que l'on a appelé en introduction l'objectivité-indépendance de la représentation. Il soutient que les éléments de base de notre représentation du monde sont des particuliers. Certes, ces particuliers sont pour lui des objets, des corps matériels et non des événements, et Strawson parle de représentations explicites, d'où il tire une métaphysique descriptive. Mais l'essentiel de son argumentation est cependant applicable, *mutatis mutandis*, à notre propos concernant la construction cognitive d'une dimension temporelle à partir des événements.

⁹⁸ Ainsi, une expérience menée par Streri et Spelke (1988) citée dans Spelke (1990) montre que deux anneaux reliés par une barre rigide, et donc dont les relations spatiales restent identiques sont perçus comme un seul objet lorsque cette barre est masquée, alors que ces deux mêmes anneaux reliés par un fil souple sont perçus comme deux objets distincts. (Spelke 1990, p. 45).

Une condition soulignée par Strawson de l'objectivité-indépendance de nos représentations est de pouvoir les rendre publiques. Si l'on se représente un particulier comme singulier, alors il faut pouvoir le désigner à un interlocuteur, l'identifier. Cette identification sélectionnant une entité singulière parmi d'autres, elle se rapproche d'une singularisation, et est distincte d'une simple individuation qui consiste à délimiter l'entité et à la considérer comme particulière, simplement numériquement distincte des autres. Selon Strawson, cette identification peut se faire soit par description définie, soit par « identification démonstrative »— c'est-à-dire par un indexical— s'il est dans le champ perceptif du sujet, soit à partir des relations qu'il entretient avec d'autres particuliers. Notons que, dans le deuxième cas, le particulier est également identifié par ses relations à un autre particulier, le locuteur. On peut donc considérer que, dans les deux derniers cas, un particulier n'est identifié, au sens de singularisé, que par ses relations à d'autres particuliers déjà identifiés :

« [...] tout ce qui est formellement requis c'est un genre de relations tel que, étant donné un objet O déjà identifié, il nous soit possible de savoir qu'il n'existe, en fait, qu'une seule chose répondant à une certaine description qui, elle-même, se rapporte à O, précisément en vertu de cette relation. » (1959/1973, p. 27).

Dès lors, pour qu'un particulier quelconque puisse être identifié et considéré comme objectif, il faut un système de relations qui englobe tous les particuliers, dans lequel chaque particulier entretient des relations avec les autres, et où ces relations sont univoques. Cela suppose que le système en question soit unifié, sans quoi les relations mentionnées seraient équivoques, ou certains particuliers n'entretiendraient pas de relation. Enfin, pour que la référence soit comprise de l'auditeur, il faut que ce cadre soit public. Or, selon Strawson, il n'y a qu'un cadre qui satisfasse les critères d'unité, de publicité et surtout de globalité : le système spatio-temporel, où :

« [...] chaque élément est dans un rapport unique avec tous les autres éléments et par conséquent avec nous-même et notre entourage » (1959/1973, p. 26)

« [...] chaque particulier a sa place dans ce système ou bien est de telle nature qu'il ne peut être identifié que par rapport à des particuliers qui, effectivement, ont leur place dans ce système ; et la place de chaque particulier dans ce système est une place unique ». (1959/1973, p. 25)

Dans ce contexte, « place » signifie « position spatio-temporelle », c'est-à-dire, un « lieu » si le particulier est individué dans l'espace et un « moment » et s'il est individué dans le temps — ce « moment » étant individué de façon relationniste, par son « rapport unique avec tous les autres éléments ». C'est donc le système de relations entre les places qui permettrait d'établir les relations entre les particuliers qui occupent chacun une place, et donc une position relative, unique. Un particulier serait alors identifié par sa place parce que celle-ci appartient à la dimension spatio-temporelle globale, à un réseau de relations déjà constitué, et ne serait considéré comme objectif que s'il peut être ainsi identifié. C'est pourquoi Strawson affirme que

si un particulier n'est pas situé dans l'espace-temps, alors il n'a aucun rôle dans le schème conceptuel (objectiviste) du sujet et ne sera pas considéré comme réel (*ibid.* p.31).

L'identification d'un particulier et la considération par le sujet de ce particulier comme existant indépendamment de son esprit requerraient donc que le sujet possède une notion de la dimension spatio-temporelle globale, au sein duquel un particulier, ici un événement, serait identifié. Si les relations par lesquelles il est identifié sont purement spatiales, cela requerrait la possession du concept de dimension spatiale. Et si elles sont purement temporelles cela requerrait que le sujet ait une notion de la dimension temporelle globale, comme un ensemble de moments ordonnés par des relations déterminées.

Bien plus, si, pour identifier un objet et le considérer comme existant indépendamment de l'esprit, il faut l'assigner à une place, elle-même déterminée par sa position relative dans un système spatio-temporel global, ce ne sont pas les relations entre les particuliers qui permettent de construire des moments et de déterminer les relations entre les moments, mais les relations entre les moments, établies selon la dimension, qui permettent d'individuer et d'identifier les particuliers, puis de déterminer les relations qu'ils entretiennent. Corrélativement, ce ne seraient pas particuliers qui détermineraient l'extension de leur place, mais bien l'extension de leur place qui déterminerait celle des particuliers, en tant qu'ils sont identifiés. Bien plus, ce serait l'extension de cette place ou moment qui permettrait de d'individuer et de caractériser le particulier, et non la description du particulier qui permettrait de déterminer l'extension de la place. Ainsi, on ne pourrait pas dire que la durée de tel match de football est déterminée par les règles du football, parce que ce particulier ne serait identifié que par sa place, entre 21h00 et 22h30, qui détermine directement son extension : une heure trente. Si l'on identifiait le particulier par la place entre 21h00 et 21h45, alors on identifierait une mi-temps. Les particuliers seraient donc dépendants pour leur identification, leur individuation ainsi que pour la représentation de leurs relations, de leur objectivité et de leur extension d'une dimension spatio-temporelle supposée distale, au sein de laquelle ils sont placés et à partir du découpage de laquelle ils sont individués et identifiés.

Cependant, le succès de cette identification suppose qu'il n'y ait qu'un particulier par place — si ce particulier est un objet—, ou du moins qu'il n'y ait qu'un groupe de particuliers qui se recouvrent par place —si ces particuliers sont des événements. Si plusieurs objets ou groupes d'événements distincts pouvaient occuper la même place dans l'espace et dans le temps, alors la mention de la place ne pourrait pas permettre de les identifier. Ainsi, si deux objets adjacents d'une heure trente ou deux objets simultanés de trois heures sont situés dans un intervalle de temps de trois heures, et que l'on cherche à les identifier chacun par cet intervalle ou moment de trois heures, alors la référence échoue.

Or le fait qu'il n'y ait qu'un particulier ou groupe de particuliers par place ne peut être établi que si les places sont délimitées à partir des particuliers ou groupes de particuliers qui les occupent. Dans le cas contraire, cette correspondance relèverait du miracle, ou l'individuation des objets et des événements serait erronée. En outre, si la représentation de l'objectivité des événements suppose leur localisation dans un système spatio-temporel, l'objectivité de ce système, sa réalité, suppose qu'il corresponde à un système d'entités concrètes, et donc qu'il soit cognitivement dérivé de l'expérience d'entités perceptibles : les événements. Dans le cas contraire, les places ne seraient pas différenciées les unes des autres. Ce seraient des intervalles d'espace-temps vides et interchangeable. La correspondance entre le système des places et le système des particuliers ne peut être donc établie que si l'on affirme que les places sont spatio-temporellement identiques aux particuliers. C'est d'ailleurs ce que fait Strawson :

« Ce cadre n'est pas quelque chose d'extérieur aux objets de la réalité dont nous parlons » (1959/1973, p. 42).

« Les lieux ne se définissent que par rapport à des choses. ». (1959/1973, p. 37).

L'identification d'une place se fait donc par l'identification du particulier qui l'occupe.

Il y a donc une dépendance réciproque entre l'identification, et donc la singularisation, des particuliers et des places ou des lieux :

« L'identification et la distinction des lieux dépendent de l'identification et de la distinction des choses ; et l'identification et la distinction des choses dépendent, en partie, de l'identification et de la distinction des lieux ». (1959/1973, p. 40)

On identifie donc un objet par référence démonstrative, en indiquant le lieu où il se trouve, ou par la relation que sa place entretient avec les places d'autres particuliers, et l'on identifie le lieu par l'objet qui y correspond. Dans notre cadre théorique, où les objets sont des groupes d'événements, cela signifie qu'une place est identifiée et distincte des autres par le groupe d'événements qui la constitue, et que ces événements sont groupés par leur place commune. On peut noter qu'à la dépendance réciproque de l'identification des places et des particuliers s'ajoute une dépendance réciproque de la détermination de leur extension : l'extension d'un objet est déterminée par celle de sa place, et l'extension de la place, c'est-à-dire de l'intervalle spatio-temporel, est déterminée par celle de l'objet qui l'occupe.

Il y a donc une circularité entre l'identification et la détermination de l'extension des places à partir des événements d'une part, et l'identification et la détermination de l'extension des particuliers à partir de la dimension de l'autre. Il y a également une circularité entre l'identification des places et la constitution de groupes d'événements qui se recouvrent tous, c'est-à-dire des parties d'objets qui permettent cette identification. Il y a enfin une circularité entre la succession des places, celle des parties d'objets, et les relations de non-recouvrement entre leurs événements. On retrouve donc, dans la construction du schème conceptuel, le même type de circularité que sur le plan strictement perceptif, entre la singularité des particuliers et la

détermination de leur extension d'une part, et leur localisation dans une dimension de l'autre : la singularité et la détermination de l'extension des particuliers semblent nécessaires à la constitution d'une dimension temporelle univoquement ordonnée et à la localisation des événements au sein de cette dimension, mais elles ne semblent être assurées que par cette localisation, qui suppose la représentation d'une dimension déjà constituée.

Conclusion

Il y a donc bien une correspondance structurelle entre les propriétés formelles des événements qui sont les éléments de base de la construction ontologique et de la construction cognitive du temps. Dans les deux cas, la particularité et l'extension temporelle générique des événements peuvent être considérées comme non problématiques, puisque la première est primitive et que la seconde n'implique le temps que comme extension et non comme structure, et peut être fondée dans le caractère qualitatif des événements et la nature de leur perception et de leur représentation. De plus, la particularité et la distinction numérique des événements de même Type impliquant la distinction des intervalles qu'ils définissent, et ces intervalles étant temporels ou spatio-temporels, on peut déduire de la particularité et de l'extension temporelle générique des événements le fait qu'ils entretiennent des relations temporelles, sans présupposer ces relations.

Par contre, cela ne suffit ni à déterminer l'extension précise des événements, qui joue un rôle essentiel dans les relations de recouvrement, ni à déterminer les relations faiblement rigides qu'ils entretiennent avec des tropes de qualités déterminées, ni à les singulariser, ce qui semble pourtant nécessaire pour établir entre eux des relations rigides au sens fort et un ordre univoque. Dans les deux cas, la détermination de l'extension des événements et leur singularité, c'est-à-dire leur non-interchangeabilité, semblent reposer sur leur appartenance à des objets singuliers. Cependant, d'abord, les objets n'étant eux-mêmes constitués que d'événements, si l'on veut éviter une circularité entre la singularisation des événements et la détermination de leur extension d'une part, et celles des objets de l'autre, il faut que soit les événements, soit les objets, soient singularisés autrement que par leurs relations de constitution. Or la seule façon de le faire semble être de les assigner à des moments. Bien plus, il semble que les objets susceptibles de singulariser leurs événements ne puissent être formés qu'en liant ces événements autour de moments. La singularité et la détermination de l'extension des événements, qui devaient permettre de construire la dimension temporelle en tant qu'elle est une structure ordonnée, semblent donc au contraire la présupposer, puisqu'elles ne sont établies, si ce n'est à partir d'une assignation directe des événements à des moments, qu'à partir des objets et parties d'objets auxquels ces événements appartiennent, mais qui ne sont eux-mêmes constitués qu'en assignant ces événements à des moments.

Plus précisément, d'une part, la constitution des parties d'objets, si elle repose sur un liage des événements autour d'un même moment, présuppose l'unité de ce moment et donc l'unité synchronique du temps. D'autre part, si les objets et leurs parties temporelles ne sont distincts que parce que leurs événements constitutifs sont assignés à des moments distincts, la distinction temporelle des événements à partir de la distinction des parties temporelles ou des objets auxquels ils appartiennent présuppose la structure diachronique du temps.

On peut formuler la façon dont l'unité synchronique du temps est présupposée (CS) ainsi :

- (1) D'après les modèles relationnistes, la dimension temporelle et les moments sont construits à partir de relations fortement rigides de recouvrement entre les événements.
- (2) La rigidité forte des relations et leur caractère déterminé, nécessaire à l'univocité de l'ordre, suppose que leurs relata, les événements, soient singuliers et que leur extension soit déterminée.
- (3) La singularité d'un événement et la détermination de son extension dépendent de son liage en une partie temporelle d'objet.
- (4) Le liage des événements en une partie temporelle d'objet et la détermination de l'extension de cette partie temporelle sont assurés par la localisation des événements à une place, c'est-à-dire, en termes purement temporels, un moment.
- (5) Il y a une circularité entre la singularisation des événements et la détermination de leur extension d'une part (3 et 4), et la constitution des moments de l'autre (1).
- (6) Un moment étant identifié par sa relation aux autres moments dans la dimension temporelle globale, les relations rigides de recouvrement, en tant qu'elles supposent la singularité et la détermination de l'extension de leurs relata, présupposent l'ordre global qu'elles doivent permettre d'établir.

De plus, si les relations fortement rigides de recouvrement dépendent, en tant qu'elles supposent la singularité des événements, de l'assignation de ces derniers à une même partie d'objet *via* leur assignation à un même moment, alors de même, les fortement relations rigides de non-recouvrement entre les événements dépendent de l'assignation de ces derniers à des objets distincts, constitués par le liage de ces événements autour de moments distincts, entretenant des relations de précédence au sein de l'ordre temporel global. La détermination des relations de non-recouvrement nécessaires à la construction du temps supposerait alors déjà des moments entretenant des relations fortement temporelles. Il y a donc aussi une circularité dans l'établissement des relations de précédence, ou de non-recouvrement (CP) :

- (1) D'après les modèles relationnistes, les relations de précédence entre les moments sont dérivées de relations fortement rigides de non-recouvrement entre les événements.
- (2) La rigidité forte des relations et leur caractère déterminé, nécessaire à l'univocité de l'ordre, suppose que leurs relatifs, les événements soient singuliers et que leur extension soit déterminée.
- (3) La singularité d'un événement et la détermination de son extension dépendent de son liage en une partie temporelle d'objet.
- (4) La distinction et la détermination de l'extension de deux objets qualitativement identiques et de leurs événements constitutifs sont assurées par le liage de ces derniers autour de moments différents.
- (5) Il y a une circularité entre la singularisation des événements et la détermination de leur extension d'une part (3 et 4), et la distinction des moments de l'autre (1).
- (6) Un moment ou une partie d'objet étant distingué des autres par les relations de non-recouvrement qu'il entretient au sein de l'objet ou de la dimension temporelle globale, les relations de non-recouvrement entre les événements supposent la distinction des moments et leurs relations de précédence fortement temporelles.

Il y a donc une circularité dans la construction de la dimension, à la fois en tant qu'elle est synchroniquement unifiée et en tant qu'elle est diachroniquement structurée, puisque que la singularité et la détermination de l'extension des événements qu'elle suppose ne semblent pouvoir être établies qu'à partir de cette même dimension constituée, *via* les objets et parties d'objets qui permettent de singulariser ces événements, mais qui sont constitués en localisant les événements dans cette dimension. En termes de relations, cela signifie que les relations entre les événements constitutives de la dimension, en tant qu'elles sont déterminées et fortement rigides, ne peuvent être établies qu'en considérant les objets auxquels ces événements appartiennent, ces objets étant eux-mêmes constitués à partir de relations fortement temporelles, établies selon la dimension temporelle constituée, en localisant leurs événements constitutifs à des moments.

Cependant, cette circularité, si elle est vicieuse d'un point de vue constructiviste qui veut fonder unilatéralement le temps et les moments sur les événements et leurs relations, indique également, comme le souligne Strawson, une correspondance entre un moment constitué par un groupe d'événements et ces mêmes événements individués et singularisés par ce moment, et une correspondance entre les relations de non-recouvrement constitutives de la dimension temporelle et les relations fortement temporelles de précédence entre les moments puis entre les événements établies selon cette dimension. Or cette correspondance est nécessaire pour que l'identification et l'individuation des événements à partir de leurs places ou moments soit objective, et pour que l'on puisse, à partir d'une représentation de la dimension temporelle, se

représenter correctement des relations entre les événements. En d'autres termes, cette circularité, et la dépendance réciproque corrélative de l'identification des moments et des particuliers, indiquent une correspondance essentielle au réalisme de la représentation des relations fortement temporelles, établies à partir de la dimension temporelle, et donc aussi au réalisme de notre représentation de cette dimension. D'un point de vue ontologique, cette correspondance montre également la cohérence entre la construction de la dimension temporelle et l'établissement de relations fortement temporelles à partir de cette dimension, ce qui est nécessaire à l'objectivité de ces dernières.

3) Briser la circularité.

Afin de briser la circularité entre la détermination de l'extension et la singularisation des événements d'une part, et les moments de l'autre ; entre les relations faiblement temporelles rigides et les relations fortement temporelles entre les moments ; tout en maintenant la correspondance entre les moments, les parties d'objets et les groupes d'événements qui se recouvrent tous—correspondance qui est nécessaire pour que l'individuation des événements et l'établissement des relations fortement temporelles à partir de la dimension soient réalistes— nous devons déterminer plus exactement la portée de cette correspondance.

a) Réduire la circularité à une circularité entre les relations faiblement et fortement temporelles.

Tout d'abord, pour que l'individuation ontologique et cognitive des événements à partir de leur découpage au sein de la dimension soit correcte, il faut que l'extension des événements déterminée à partir du découpage de la dimension soit identique à l'extension des événements en tant qu'ils constituent cette dimension temporelle. Ceci introduit une circularité dans la construction du temps si l'extension des événements, qui paraît cruciale dans la détermination précise de leurs relations de recouvrement et de non-recouvrement qui leur permettent de constituer la dimension et les objets, est déterminée par le découpage, au sein de la dimension constituée, de l'intervalle temporel qu'ils occupent, ou, au sein d'un objet constitué, d'une partie temporelle de cet objet.

Cependant, comme nous l'avons noté (A, I, 2, b), les durées, surtout en tant qu'elles sont liées aux relations de recouvrement, sont essentiellement relatives, et mesurées comme telles : on mesure la durée d'un événement par rapport à celle d'un autre, un événement étant plus long qu'un autre s'il peut le recouvrir complètement sans être complètement recouvert par lui. De

même, si un événement c , pour recouvrir complètement à la fois deux événements a et b qui ne se recouvrent pas, doit avoir une extension supérieure à chacun d'eux, c'est essentiellement le ratio des durées entre les événements qui se recouvrent qui importe, et non les durées absolues. Dès lors, au lieu d'expliquer les relations de recouvrement par les durées respectives des événements, elles-mêmes déterminées par un découpage de la dimension ou leur appartenance à une partie d'objet, on peut plutôt déterminer les durées des événements par leurs relations de recouvrement. Ainsi, on pourrait déduire du fait que deux événements a et b ne se recouvrent pas et sont tous deux complètement recouverts par un événement c , que ce dernier a une durée supérieure à celle de chacun des deux autres.

Certes, cette détermination resterait incomplète. Dire que c a une durée supérieure à a et b réunis ne suffit pas à déterminer dans quelle proportion elle leur est supérieure. Mais elle peut être précisée par les relations de non-recouvrement que cet événement c entretient. En effet, comme nous l'avons noté, un événement, trope ou trait, individué par sa qualité continue, est temporellement délimité par des changements. Il peut donc, de façon équivalente, être individué, et son extension être délimitée, par ces changements, c'est-à-dire par des différences qualitatives avec les événements de même Type les plus proches, mais qu'il ne recouvre pas. Si l'extension de cet événement est déterminée — ce qui est nécessaire pour les constructions que nous avons examinées —, ces changements doivent être ponctuels, ils distinguent deux événements adjacents. Dès lors, les changements qui permettraient ainsi d'individuer les événements étant corrélatifs à des relations de non-recouvrement et, plus précisément, dans le cas de changements ponctuels, des relations d'adjacence, on peut soutenir que les événements sont individués par ces relations d'adjacence. Ainsi, si le trope ou le trait de noir sur la peau d'un zèbre semble délimité par les autres tropes ou traits de blanc auxquels il est adjacent, c'est parce qu'il est individué par les variations qualitatives entre lui et ces autres traits, et donc ses relations d'adjacence avec eux. Dès lors ces relations, en tant que ce sont des instances de relations séparées par une certaine distance, déterminent l'extension de cet événement. De même, si une note de musique est délimitée par les changements qui la distinguent des autres notes adjacentes, elle est individué et son extension est délimitée par les instances de relations d'adjacence, corrélatives à ces changements, qu'elle entretient d'une part avec la note ou le silence qui la précèdent, et de l'autre avec la note ou le silence qui lui succèdent et l'achèvent.

En d'autres termes, si on peut considérer que c'est l'extension d'un événement ou de la partie temporelle à laquelle il appartient qui détermine à quel moment il change et donc entretient des relations de non-recouvrement, on peut aussi considérer, et cela permet de ne pas présupposer de moments, que ce sont les relations de non-recouvrement faiblement temporelles que cet événement entretient avec d'autres événements de son Type et qui lui sont adjacents qui déterminent son extension et celle de la partie temporelle à laquelle il appartient. L'extension de

chaque événement⁹⁹ serait ainsi déterminée par deux instances de relation d'adjacence faiblement temporelle, une l'initiant et l'autre l'achevant.

Pour les mêmes raisons, le découpage d'un événement à partir de la dimension, qui détermine son extension, peut être analysé comme l'établissement de relations de précédence et plus précisément d'adjacence entre cet événement et d'autres, à partir des relations d'adjacence entre les moments auxquels ils sont assignés. Là encore, la détermination de l'extension d'un événement repose sur l'établissement des relations temporelles d'adjacence qu'il entretient, bien qu'elles soient, dans ce cas, fortement temporelles, établies selon la dimension.

Dès lors, tout ce qui est requis pour que pour que l'extension d'un événement, en tant qu'il est constitutif de la dimension ou d'une partie d'objet, corresponde à celle qui est déterminée à partir d'un découpage de la dimension ou la considération de l'extension d'une partie d'objet, et donc pour que l'événement puisse être individué par le moment qu'il constitue et inversement, c'est que la paire de relations d'adjacence par lesquelles un événement est relié à d'autres pour constituer la dimension ou l'objet corresponde à la paire de relations d'adjacence entre les moments ou entre les parties temporelles qui permet de découper cet événement au sein de la dimension ou de l'objet, et de distinguer sa position de celles des autres, chaque paire de relations délimitant alors la même extension. L'adéquation des extensions des événements en tant qu'ils sont des instances de qualités délimitées par des changements et en tant qu'ils sont individués à partir de la dimension ou des objets est donc une adéquation des relations d'adjacence qu'ils entretiennent, respectivement constitutives de la dimension, et établies selon la dimension.

On pourrait nous objecter que si une relation d'adjacence est construite de la façon dont nous l'avons suggéré à partir de la combinaison de relations de recouvrement et de non-recouvrement— ce dernier étant défini comme une simple absence de recouvrement—, alors elle est une relation indirecte, non primitive, qui n'est pas unilatéralement constitutive de la dimension. Cependant, d'une part, une relation d'adjacence pouvant être construite à partir de la considération de seulement trois événements et de deux relations directes, elle n'est pas établie selon l'ordre temporel *global* ni selon les instants, ce qui est ici en jeu. Elle n'est donc pas fortement temporelle en ce sens. D'autre part, étant donné que, en modifiant le modèle R2, nous avons renoncé à construire le non-recouvrement à partir du recouvrement, on pourrait, comme nous l'avons alors suggéré (A, I, 2, c), concevoir l'adjacence comme une forme spécifique et primitive de non-recouvrement, plus précise qu'une simple absence de recouvrement : elle impliquerait primitivement qu'il n'y ait pas d'intervalle, c'est-à-dire d'autre événement, entre ses relata. Ces relations seraient complètement primitives, directes, immédiates, elles ne mettraient en jeu que deux événements. Les autres relations de non-recouvrement, entre des événements non adjacents, seraient alors secondes sur elles.

⁹⁹ Sauf le premier et le dernier s'ils existent.

Notons qu'une relation primitive d'adjacence non orientée ne pouvant, comme nous l'avons souligné (A, I, 2, c), ni être transitive, ni établir par elle-même un ordre et un lien diachronique fort, le modèle R2 reste de mise dans les deux cas. Bien plus, le choix entre ces deux conceptions de l'adjacence et des relations primitives de recouvrement ne doit pas être déterminé par notre présente hypothèse. Il doit au contraire pouvoir l'établir, c'est-à-dire construire la détermination de l'extension des événements à partir des relations primitives de non-recouvrement. Nous laissons donc pour l'instant ouverte la question de savoir si les relations les plus primitives de non-recouvrement sont ou non des relations d'adjacence — tout comme les modèles exposés laissent ouverte la question de savoir si les relations primitives de précédence assurent ou non l'adjacence de leurs relatifs —, et, corrélativement, si l'adjacence est primitive ou construite. Nous ne le déterminerons que plus loin (B, II, 2, a, 2), à partir de l'examen de ce qui peut, ontologiquement et cognitivement, être une relation primitive de non-recouvrement. Les relations de non-recouvrement que nous mentionnerons jusque là pourront donc, sauf précision de notre part, être comprises dans les deux sens.

Examinons pour l'instant la seconde forme de circularité, qui concerne la singularité des événements. Selon CS (1) la constitution de moments dépend des relations fortement rigides de recouvrement entre des événements, qui, selon CS (2), supposent la singularité de ces derniers. Or si, comme le soutient CS (3), la singularité de ces événements, et donc aussi la rigidité de leurs relations, dépendent elles-mêmes de l'appartenance des événements à une partie temporelle d'objet, qui n'est constituée et singularisée, selon CS (4), que par l'assignation de ces événements à un même moment, les moments sont à la fois des conditions et des conséquences des relations fortement rigides entre les événements singuliers.

Cependant, là encore, si les événements sont singularisés par les parties d'objets qu'ils constituent en étant assignés à un moment, et que les moments sont constitués d'événements qui se recouvrent, que l'on parte des événements et de leurs relations de recouvrement pour constituer des parties d'objets et des moments, ou que l'on se fonde sur des moments ou des parties d'objets pour co-localiser les événements et donc établir leur recouvrement et ainsi leur liage en parties d'objets, les parties temporelles d'objets qui assurent la singularité des événements sont toujours constituées à partir de relations de recouvrement. La correspondance entre les événements constituant les moments et les événements assignés à ces moments pour constituer des parties temporelles d'objets revient donc, là encore, à une correspondance entre les relations qu'ils entretiennent. Ces relations sont ici des relations de recouvrement exact, les unes sont des relations faiblement temporelles, constitutives de la dimension, et construites de façon russellienne à partir de relations de recouvrement partiel ; les autres sont des relations fortement temporelles, établies à partir de l'assignation des événements à des moments.

Enfin, dans un cadre relationniste où une position temporelle est définie par des relations temporelles, l'adéquation des relations de non-recouvrement constitutives de la dimension et des relations de précédence établies selon la dimension d'une part, conjointe à l'adéquation des relations recouvrement constitutives de la dimension et des relations de simultanéité établies selon la dimension de l'autre, permettent d'assurer la correspondance requise entre les positions relatives des moments, des parties d'objets, et des événements. Supposons ainsi qu'un moment ou une partie d'objet M , constitué par un événement e , précède un moment ou une partie d'objet M' , constitué par un événement e' . Si, comme il ressort de l'analyse de Strawson, à la fois M peut être identifié à partir de sa relation de précédence à M' aussi bien que par l'événement e qui le constitue, et que e peut être identifié par sa localisation en M aussi bien que par sa relation directe à e' , constitutif de M' , c'est parce que la relation de précédence entre M et M' , établie à partir de la dimension ou à partir de l'objet, correspond à la relation de non-recouvrement entre e et e' . Ainsi, si les deux moments ou les deux parties temporelles d'un objet, M et M' , sont adjacents, que deux de leurs événements, e et e' , sont adjacents, et que e et e' paraissent constituer un même objet doté d'une continuité et d'une unité temporelle exprimées en termes de moments, c'est parce que la relation d'adjacence entre e et e' correspond à la relation d'adjacence entre M et M' .

Ces correspondances doivent être rigides au sens fort : les relations faiblement temporelles, constitutives de la dimension, entre les événements doivent correspondre une-à-une aux relations fortement temporelles, établies à partir de la dimension entre les moments, ou établies à partir des objets, entre leurs parties. Ainsi, la relation de recouvrement constitutive de M entre des événements e et f doit correspondre de façon rigide à la relation de simultanéité établie entre e et f à partir de leur assignation à M , et doit être distincte de la relation de recouvrement entre e' et f' située en M' , qui doit correspondre à la relation de recouvrement entre e' et f' établie à partir de M' . Si tel n'était pas le cas, alors la relation entre e et f ne pourrait ni être considérée comme constitutive du moment M , ni être établie à partir de ce moment. Pour la même raison, et pour que l'extension d'un événement e' individué par ses relations faiblement temporelles à e et e'' corresponde à celle de e' individué par M' et les relations fortement temporelles que ce dernier entretient à M et M'' , la relation qui assure le non-recouvrement de e et e' doit correspondre à la relation qui distingue M et M' , et celle qui assure le non-recouvrement de e' et e'' doit correspondre à la relation qui distingue M' et M'' .

Du point de vue de la dimension constituée, cela signifie que la relation de non-recouvrement entre e et e' est localisée entre M et M' , là où ils entretiennent une relation de non-recouvrement, alors que la relation entre e' et e'' est localisée entre M' et M'' , ces deux paires de relations qui se correspondent, et leurs membres entre eux, étant temporellement et numériquement distincts. Plus généralement, ceci implique que ces relations faiblement et

fortement temporelles ne doivent pas être génériques ou universelles. Elles doivent au contraire être des instances particulières de relations, numériquement distinctes les unes des autres, liant chacune deux événements déterminés, et étant chacune précisément localisée.

Il semble donc qu'on puisse analyser les propriétés problématiques des événements à partir des instances de relations localisées —entre les événements ou entre les moments— qu'ils entretiennent : l'extension des événements peut être déterminée à partir des leurs instances de relations de non-recouvrement, et plus spécifiquement d'adjacence, et la singularité des événements peut-être analysée à partir de leurs relations de recouvrement.

Nous proposons alors de réduire la circularité entre les événements, les objets et la dimension temporelle constituée à une circularité entre les instances de relations constitutives de la dimension temporelle et des parties temporelles des objets d'une part, et les instances de relations établies selon la dimension ou selon les objets de l'autre. Nous analysons ensuite cette circularité comme une correspondance entre ces deux sortes de relations (faiblement et fortement temporelles). Afin que cette correspondance ne soit pas miraculeuse, et afin de briser la circularité, il faut enfin soit identifier complètement les relations établies selon la dimension ou selon les objets d'une part, et les relations entre les événements constitutives de la dimensions de l'autre; soit fonder les unes sur les autres.

La première option n'est pas envisageable dans notre cadre théorique. En effet, les relations établies selon la dimension temporelle sont d'abord, en tant qu'elles sont des relations de précedence, entretenues par les instants ; et, en tant qu'elles sont des relations de simultanéité établies à partir de ces instants, elles sont des relations de recouvrement exact entre les événements assignés à un même moment. Au contraire, les relations constitutives de la dimension sont entretenues par les événements— qui peuvent constituer plusieurs instants—, et sont primitivement des relations de recouvrement partiel. Bien plus, alors que les relations de précedence établies selon la dimension sont avant tout des relations de distinction entre les événements, qui découpent la dimension pour déterminer leur extension et les assignent à des instants distincts pour déterminer leur succession, les relations de recouvrement comme de non-recouvrement entre les événements assurent aussi un lien entre les événements pour constituer, par leur combinaison, une dimension doublement unifiée. Il nous faut donc, pour rendre compte de la correspondance entre les relations établies à partir de la dimension et des objets, et les relations immédiates entre les événements, les fonder les unes sur les autres. Notre projet étant de construire le temps à partir de relations primitives, seulement *faiblement* temporelles entre les *événements*, nous devons montrer comment, en étant combinées selon les modèles exposés, ces relations constituent à la fois des objets temporellement structurés et la dimension temporelle, et fondent ainsi les relations fortement temporelles, établies selon la dimension ou les objets.

b) Fonder les relations fortement temporelles dans des instances de relations faiblement temporelles.

Nous proposons donc de construire à la fois les caractéristiques non primitives des événements, c'est-à-dire leur singularité et leur extension déterminée, les objets temporellement structurés, la dimension temporelle et les relations fortement temporelles qui sont établies à partir de ces derniers, à partir d'instances de relations primitives, faiblement temporelles, de recouvrement et de non-recouvrement, entretenues par les événements.

Ainsi, nous avons vu qu'on pouvait rendre compte de l'extension des événements à partir des relations faiblement temporelles qu'ils entretiennent. La détermination de l'extension des événements ne présuppose donc pas nécessairement le temps comme système global de relations. Le fait que les événements aient, de façon générique, une extension temporelle, est fondé dans leur nature qualitative. Le fait que cette extension doive être unique, finie et déterminée, est fondé dans leur particularité primitive. Enfin, la détermination précise de l'extension de chaque événement peut-être fondée dans les relations de non-recouvrement et plus précisément d'adjacence qu'ils entretiennent, et les rapports entre leurs extensions peuvent être fondés dans leurs relations immédiates de recouvrement—ces deux types de relations étant des relations constitutives de la dimension et ne présupposant pas le temps global. On peut donc construire l'extension des événements, de même que la dimension temporelle, à partir des seules relations faiblement temporelles de recouvrement, de non-recouvrement et de l'extension temporelle, sans présupposer l'ordre global. Dès lors, on peut considérer que c'est parce que l'extension des événements est déterminée par ces relations primitives que les intervalles temporels définis par cette extension peuvent ensuite être découpés au sein de la dimension constituée ou des objets, et correspondre à des événements.

La singularité des événements semble plus problématique à établir à partir des seules relations immédiates —de recouvrement—, puisque d'après CS (3) et CP (3), la singularité des événements repose sur leur appartenance à une même partie temporelle d'objet et que, d'après CS (4) et CP (4) l'appartenance des événements à une même partie temporelle d'objet est assurée par une co-localisation des événements constitutifs de cette partie à un moment de la dimension temporelle constituée, leur distinction étant assurée par la distinction des moments de la dimension temporelle. La singularité des événements supposerait ainsi des relations fortement temporelles. Bien plus, selon CS(1) et CP (1), ces moments eux-mêmes et la dimension temporelle, en tant qu'elle est univoquement ordonnée, sont construits à partir de relations rigides au sens fort qui, selon CS (2) et CP (2), supposent, en tant que telles, la singularité de leurs relata, les événements.

Cependant, ce qui est requis pour que l'ordre temporel soit considéré comme univoque, c'est qu'il soit possible d'établir en son sein des relations rigides au sens fort. Or, contrairement à ce que présupposent CS (1) et CP (1), ceci ne requiert peut-être pas que les relations les plus primitives, constitutives de la dimension temporelle et des objets, soient déjà rigides au sens fort. Notamment, si les événements sont essentiellement singularisés par le fait qu'ils constituent des parties d'objets, alors, si des relations qui ne sont ni fortement rigides ni fortement temporelles suffisent, indépendamment de la considération de moments, à constituer des parties d'objets et des moments distincts, il sera possible, une fois ces parties d'objets et moments constitués, de singulariser leurs événements et d'établir entre eux des relations rigides, sans qu'il soit nécessaire de poser la singularité des événements et la rigidité forte des relations les plus primitives, constitutives des objets et de la dimension temporelle.

Nous proposons de soutenir, contrairement à CS (1) et CP (1), que les relations les plus primitives constitutives de la dimension temporelle et des objets ne sont pas rigides au sens fort et, contrairement à CS (4) et CP (4), que les objets ne sont pas primitivement constitués par la localisation de leurs événements constitutifs à des moments, mais par des instances de relations faiblement mais non fortement rigides entre leurs événements. C'est seulement une fois les parties temporelles d'objets et les moments ainsi constitués que l'on pourra établir entre les événements qui les constituent des relations rigides, dont les *relata* sont singuliers.¹⁰⁰

Certes, puisque les événements sont ici primitivement simplement particuliers—et non singuliers—, et que chaque événement, considéré séparément des autres, aurait pu recouvrir d'autres événements, ayant d'autres qualités, que ceux qu'il recouvre de fait, les relations de recouvrement qu'ils entretiennent sont *a priori* génériques, c'est-à-dire non rigides, même au sens faible. Par exemple une hauteur donnée peut *a priori* recouvrir une forte intensité ou une faible intensité. Mais ceci signifie seulement que les relations entretenues par les événements, en tant qu'elles sont rigides à la fois au sens faible et au sens fort, sont contingentes, externes, et irréductibles à leur *relata*. Si, conformément à l'analyse que nous avons faite des modèles relationnistes, les relations de recouvrement et de non-recouvrement sont posées comme des entités primitives, elles peuvent être particulières et primitivement rigides au sens faible, et constituer des parties temporelles au sein desquels les relations de sont rigides au sens fort et les événements sont singuliers.

¹⁰⁰ On pourrait nous objecter que nous avons déjà critiqué ce type de démarche lorsque nous avons nié que la relation russellienne de comprérence pouvait constituer des complexes particuliers à partir de qualités non particulières, susceptibles de particulariser *a posteriori* leurs constituants. Cependant, notre critique portait d'abord sur la possibilité de considérer les complexes ainsi construits comme des particuliers, puis sur la capacité de qualités universelles à entretenir des relations déterminées, et enfin sur la présupposition du temps, et donc d'un système de moments, dans la « définition » de la comprérence. Au contraire, les éléments de base étant ici des événements particuliers, les complexes qu'ils constituent sont particuliers, et, puisque les événements ont chacun une extension continue, ils n'appartiennent qu'à un groupe d'événements simultanés, ou à plusieurs groupes adjacents.

Ainsi, si l'on pose des relations primitives entre les événements, alors la particularité et la distinction numérique de ces derniers permet d'assurer la particularité et la distinction numérique des relations qu'ils entretiennent¹⁰¹. Par exemple, les relations de recouvrement entretenues par deux hauteurs numériquement distinctes avec deux intensités numériquement distinctes peuvent être numériquement distinguées par la distinction numérique des hauteurs et celle des intensités qu'elles relient. Ainsi, si deux intensités, i et i' d'une part, et deux hauteurs, h et h' , de l'autre, sont numériquement distinctes, alors la relation de recouvrement O entretenue par une première hauteur h et une intensité i , sera numériquement distincte de la relation de recouvrement O' entretenue par une autre hauteur, h' et une autre intensité i' . Et il en va de même en ce qui concerne les relations de non-recouvrement.

Dès lors, tout événement particulier ayant, de fait, une unique qualité déterminée, si les relations primitives sont ainsi des relations binaires particulières, numériquement distinctes les unes des autres, alors elles relient deux à deux des événements non seulement particuliers mais aussi, de fait, de qualité déterminée. Elles sont donc rigides au sens faible. Ainsi, si i est une intensité faible et que i' est une intensité forte, et que O et O' sont primitives et relient respectivement h et i et h' et i' , alors O est une relation faiblement rigide reliant h , de qualité déterminée, à une intensité faible, et O' est une relation faiblement rigide reliant h' , de qualité déterminée, à une intensité forte. De même, si N_h est une relation primitive de non-recouvrement entre h et h' , et N_i une relation primitive de non-recouvrement entre i et i' , leurs relata étant de qualité déterminée, elles sont primitivement faiblement rigides. Bien plus, dans le cadre d'une théorie B , une fois les relations données, qu'elles soient des relations de recouvrement ou de non-recouvrement, elles ne varient pas. Dès lors bien qu'indépendamment des relations qu'elles entretiennent de fait, des hauteurs h et h' puissent chacune recouvrir n'importe quelle intensité ; une fois que O et O' sont données, s'il n'y a pas, de fait, de relation de recouvrement entre h et i' ni entre h' et i , h recouvrira toujours une intensité faible et jamais une intensité forte, et h' recouvrira toujours une intensité forte et jamais une intensité faible. En d'autres termes, les événements étant toujours de qualités déterminées, si les relations qu'ils entretiennent sont primitives, elles sont aussi primitivement rigides au sens faible.

En tant que ces relations sont des relations de recouvrement, elles constituent alors des groupes d'événements qui, parce que leurs constituants, les événements et les relations, sont particuliers et déterminés, seront également particuliers et de qualités déterminées. Ils seront donc numériquement distincts les uns des autres, et qualitativement distincts si leurs événements le sont. Ainsi, les relations O et O' font que h appartient au même groupe que i , disons S ; que h'

¹⁰¹ C'est ce que Mertz (1996) appelle le « principe de l'unicité de l'instance [de relation] » :

« Si $R_i^n(a_1, a_2, \dots, a_n)$ et $R_j^n(a_1, a_2, \dots, a_n)$, alors $R_i^n = R_j^n$ » (1996, p. 10)

En d'autres termes, si deux relations de même nature relient les mêmes événements, alors les deux relations sont identiques et donc distinctes des autres instances particulières de relation. Si les événements ne sont pas répétables, alors les instances de relation ainsi individuées ne le sont pas non plus, elles sont particulières. Si deux relations ont des relata numériquement distincts, alors elles sont numériquement distinctes. On peut donc individuer les relations à partir de leur relata, ou des groupes qu'elles permettent de former.

appartient au même groupe que i' , disons S' ; et leur distinction numérique, issue de celle de leurs relata, assure que S et S' sont numériquement distincts. Les relations N_h et $N_{i'}$, ou l'absence de relation de recouvrement entre h et i' ni entre h' et i , assurent enfin que S et S' sont temporellement distincts.

Les instances de relations temporelles étant, dans le cadre d'une théorie B du temps, invariables une fois données, et reliant des particuliers déterminés, elles constituent ainsi des groupes d'événements dont les constituants respectifs, une fois reliés, ne peuvent pas être interchangeés, même s'ils sont qualitativement identiques. Ainsi, même si h et h' sont qualitativement identiques et, qu'*a priori*, leurs relations de recouvrement soient génériques —puisque chaque hauteur peut *a priori* recouvrir n'importe quelle intensité, et qu'une relation de recouvrement peut *a priori* lier deux événements quelconques—; une fois que la relation *a priori* non fortement rigide de recouvrement O lie de fait h à i — et non à i' —en un groupe S ; que la relation *a priori* non fortement rigide de recouvrement O' lie de fait h' à i' en un groupe S' —et non à i en S — ; et qu'il n'y a pas, de fait, de relation de recouvrement entre h et i' ni entre h' et i , les relations de recouvrement entre ces événements ne changent pas : h ne peut pas recouvrir i ni appartenir à son groupe, et h' ne peut pas recouvrir i' ni appartenir à son groupe. En d'autres termes, les relations primitivement non fortement rigides de recouvrement constituent des groupes S et S' distincts, qui, une fois constitués, ont des constituants déterminés et qui, puisque leurs relations une fois données ne varient pas, ne peuvent pas être interchangeés. Au sein de ces groupes, les relations de recouvrement sont donc rigides au sens fort, et leur relata peuvent être singularisés par ces relations. Ainsi, au sein de S , O lie de façon invariable et h à i et non à une autre intensité, et permet de discerner h de h' , même si elle lui est qualitativement identique, comme la hauteur recouvrant i , constituant le même groupe que lui, et un groupe distinct de celui constitué par i' . Cela revient à dire qu'*a posteriori*, une fois les événements de fait liés, par des relations primitives mais non primitivement fortement rigides, à d'autres événements particuliers et déterminés en groupes distincts, les relations de recouvrement au sein de ces groupes sont rigides au sens fort : leur relata ne sont pas interchangeables, ils peuvent être discernés des autres événements qualitativement identiques, n'entretenant pas ces relations. Les événements sont alors singularisés par ces relations.

Certes, le recouvrement primitif pouvant être partiel, une hauteur h'' peut recouvrir deux intensités, i'' et i''' , et constituer un groupe d'événements comprenant h'' , i'' et i''' . i'' et i''' pourraient alors être interchangeés, ils ne seraient donc pas singuliers et, corrélativement, leurs relations, bien qu'invariables, ne seraient pas fortement rigides. Cependant, les relations primitives étant binaires ($A, I, 2, a$), il y a alors en réalité deux relations distinctes de recouvrement partiel —une entre h'' et i'' , et une entre h'' et i''' — constitutives de deux groupes numériquement distincts. Or la combinaison de relations non primitivement fortement

rigides de recouvrement partiel mais distinctes les unes des autres permet constituer des parties temporelles au sein desquelles il n'y a pas de changement et tous les événements se recouvrent (A, II, 1, b). Si les événements d'un même Type ne peuvent pas se recouvrir, et sont donc nécessairement séparés par un changement, un changement introduisant une division temporelle dans tous les événements qui le recouvrent, cela signifie qu'au sein de chaque partie temporelle, chaque événement ne recouvre qu'un seul événement —ou qu'une seule partie d'événement— d'un autre Type donné, que les relations de recouvrement sont individuelles en ce sens. Ainsi, si h'' recouvre primitivement deux intensités, i'' et i''' , il y aura deux parties temporelles : S^* , constituée de la première partie temporelle de h'' et de i'' ; et S^{**} constituée de la seconde partie temporelle de h'' et de i''' . Chacune de ces parties temporelles présentera une relation de recouvrement exact, respectivement O^* et O^{**} , distincte de l'autre parce que ses relata sont différents de ceux de l'autre.

Or, puisqu'une fois O^* et O^{**} ainsi établies au sein des parties temporelles, elles lient chacune de façon invariable des événements donnés, i'' peut être singularisée comme la seule intensité qui recouvre la première partie temporelle de h'' et constitue S^* , et i''' peut être singularisée comme la seule intensité qui recouvre la deuxième partie temporelle de h'' et constitue S^{**} . Ainsi, une fois les relations de recouvrement partiel et non *a priori* fortement rigides combinées, elles constituent des parties temporelles au sein desquelles les relations de recouvrement sont exactes. Si deux événements de même Type ne peuvent pas se recouvrir, ces relations exactes sont aussi individuelles. Ces relations étant également invariables, elles sont fortement rigides, ce qui leur permet de singulariser leurs relata, en les distinguant d'autres événements de leur Type, même qualitativement identiques, mais qui appartiennent à d'autres parties temporelles, en entretenant d'autres relations.

Notons que c'est alors plus l'invariabilité et le caractère individuel des relations entretenues par les événements au sein des parties temporelles, et, en ce sens leur caractère fortement rigide, qui assure la singularité de ces derniers, que l'inverse. Nous amendons ainsi également la proposition (2) de CS et CP : si les relations fortement rigides sont entretenues par des événements singuliers, ce n'est pas parce que la rigidité forte d'une relation *présuppose* la singularité de ses relata, mais parce qu'elle l'*assure*. En effet, la singularité d'un événement signifiant qu'il ne peut pas être interchangé et est discernable des autres événements, même qualitativement identiques, de son Type (A, I, 2, d), elle est assurée par le fait que cet événement entretient des relations particulières, invariables et individuelles —au sens où elles ne prennent pour relata qu'un événement de chaque Type—, et fortement rigides en *ce* sens. Or la rigidité forte ainsi comprise d'une relation est construite avec les parties temporelles, à la façon dont nous venons de le montrer, sans *présupposer* la singularité de ses relata. Par contre, elle permet d'assurer cette singularité : un événement entretenant de façon invariable une instance de relation individuelle avec d'autres événements particuliers déterminés, ne peut pas

être interchangé avec d'autres événements de son Type —fussent-ils qualitativement identiques—, qui n'entretiennent pas cette instance de relation. Dès lors, si les événements sont singularisés par les parties d'objets auxquelles ils appartiennent, c'est avant tout parce qu'au sein de ces dernières —qu'ils constituent en entretenant des relations de recouvrement partiel non fortement rigides—, ils entretiennent des relations de recouvrement fortement rigides, parce qu'invariables, individuelles, et distinctes des autres instances de relations.

On pourrait nous objecter que les événements n'étant alors singularisés que par les relations de recouvrement qu'ils entretiennent au sein des parties temporelles, ces parties temporelles elles-mêmes sont particulières mais non singulières : leurs positions temporelles, et donc aussi celles de leurs événements constitutifs, peuvent être interchangés. Cependant, d'une part, si ces parties temporelles sont qualitativement différentes, alors cette diversité suffit à les singulariser, puis à singulariser les événements qui les constituent. D'autre part si ces parties temporelles sont qualitativement identiques, alors soit elles sont adjacentes, c'est, disons, PT 3 et PT 4 ; soit elles sont séparées, c'est, disons, PT 1 et PT 36. Dans le premier cas, en l'absence de différence qualitative et donc de changement, elles ne forment qu'une seule partie temporelle numériquement identique. Dans le second cas, si tout groupe d'événements contient, comme le soutient R2, un événement qui recouvre les groupes voisins, les relations de recouvrement entretenues par les événements-liens de PT 1 et PT 36 permettent de les ordonner. Ces relations, constitutives de parties temporelles (PT 0, PT 2, PT 35, PT 37), étant *a posteriori* rigides au sens fort, les relations d'adjacence de PT 1 et de ses événements constitutifs à PT 0, PT 2 et leurs événements constitutifs, ainsi que celles de PT 36 et ses événements à PT 35, PT 37 et leurs événements, seront également rigides au sens fort. Dès lors, non seulement la diversité qualitative entre PT 0 et PT 35, et celle entre PT 2 et PT 37, mais aussi, si elles sont qualitativement identiques, l'ordre imposé entre PT 1 et PT 36 les rendront impossible à interchanger, de même que leurs événements.

Ceci permet de briser la circularité pointée par Lowe entre l'individuation de la substance et celles des tropes, en distinguant la singularité de la particularité. Les événements étant particuliers et de qualités déterminées, les relations primitives qu'ils entretiennent sont primitivement particulières et faiblement rigides, et les parties temporelles qu'ils constituent sont particulières et qualitativement déterminées. En ce sens, ce sont les événements qui particularisent les parties temporelles qu'ils constituent. Par contre, les événements n'étant pas primitivement singuliers, et pouvant *a priori* recouvrir n'importe quels autres événements qui ne sont pas de leur Type, ils ne singularisent pas leurs parties temporelles. Cependant, tout événement entretient de fait des relations de recouvrement particulières qui le lient à d'autres en parties temporelles numériquement distinctes les unes des autres, qui peuvent être ordonnées entre elles, et qui présentent, une fois qu'elles sont constituées, des événements déterminés entretenant des relations fortement rigides, c'est-à-dire invariables et individuelles. Ces

relations assurent que les événements ne sont pas interchangeable avec ceux des autres parties. C'est en ce sens que les parties temporelles singularisent leurs événements constitutifs. Il n'y a donc de circularité vicieuse ni dans la singularisation des tropes, ni dans la constitution des moments : des relations non fortement rigides entre des événements particuliers permettent de constituer des parties temporelles qui héritent de leur particularité, et ces dernières, parce qu'en leur sein les événements entretiennent des relations de recouvrement fortement rigides, permettent de singulariser les événements qui les constituent.¹⁰²

Soulignons enfin que les relations de recouvrement et de non-recouvrement qui assurent ainsi la constitution et la distinction des parties temporelles d'objets n'ont pas à être établies, contrairement à ce qu'affirment CS (4) et CP (4), selon la dimension temporelle. Elles peuvent être primitives, directes, et seulement faiblement temporelles.

Ainsi, d'un point de vue ontologique, les événements particuliers et les instances particulières de relations constituent unilatéralement les parties temporelles d'objets et les moments, différentes parties temporelles et différents moments étant numériquement distingués par la distinction numérique des événements et des relations de recouvrement qui les constituent, sans qu'il ne soit nécessaire de localiser ces groupes, ou de les mettre en relations fortement temporelles, établies selon la dimension ou les objets. Les tropes de même Type ne pouvant pas se recouvrir dans le temps s'ils sont co-localisés dans l'espace, ils définissent, avec les groupes qu'ils constituent, des intervalles de temps distincts, ne se recouvrant pas. La distinction des intervalles et l'étalement diachronique de la dimension sont ainsi dérivés de la distinction numérique des tropes de même Type et de celle des relations de recouvrement que chacun entretient avec des tropes d'autres Types, par lesquelles ils forment des groupes de d'événements simultanés numériquement et temporellement distincts. Les simples relations de recouvrement et de non-recouvrement, qui ne sont pas relatives à des instants, des moments ou des « temps », assurent respectivement l'unité synchronique et la distinction diachronique des événements, en les distribuant dans l'extension temporelle en groupes distincts où tous les événements se recouvrent, c'est-à-dire en parties d'objets et en moments.

D'un point de vue cognitif, l'individuation d'un trait ne supposant pas sa localisation au sein d'une dimension mais seulement la distinction de l'intervalle qu'il définit avec les intervalles définis par d'autres traits adjacents, un trait peut être individué, indépendamment de sa localisation, par sa différence qualitative avec ceux-là. Dès lors, les seules relations binaires de recouvrement et de non-recouvrement, et plus spécifiquement d'adjacence, qu'il entretient avec d'autres traits, si elles sont représentées, suffisent respectivement à le lier et à le distinguer de

¹⁰² Dans leur réponse à Lowe, Keinänen et Hakkarainen (2014) ne distinguent pas entre la particularité et la singularité, mais entre deux sortes de dépendance : les tropes seraient asymétriquement dépendants de la substance pour leur *existence*, mais la substance serait asymétriquement dépendante des tropes pour son *identité*.

ces derniers, sans qu'il ne soit besoin pour cela d'identifier le moment où ils sont liés au sein de la dimension, ou les moments qui les distinguent.

Ainsi, dans les théories précédemment exposées, la localisation assure avant tout un recouvrement ou une compénétration des propriétés, et non l'assignation indépendante de chaque événement à un moment donné du temps. La localisation n'a d'importance qu'en tant qu'elle est le point focal du liage des traits. Ce qui importe dans le liage ou non de traits en parties d'objets n'est pas leur assignation à telle ou telle localisation, mais le fait que deux traits soient ou non dans le même intervalle de temps ou en d'autres termes, que leurs intervalles respectifs soient identifiés, pas qu'ils soient datés. Dire que des traits sont « ensemble », conjoints, compénétrés ou se recouvrent n'indique pas quand ils sont. Le groupe qu'ils forment peut être à une date ou à une autre, pourvu qu'il définisse un intervalle unique et distinct des autres. De même, ce qui importe dans la distinction des traits est la distinction numérique de leurs intervalles respectifs, non leur datation ou leur localisation. En d'autres termes, le moment formé par la conjonction de traits doit être individué, c'est-à-dire distingué des autres et avoir une extension déterminée, mais pas nécessairement identifié par sa position dans la dimension temporelle, absolue ou identifiée par ses relations fortement temporelles à d'autres moments. Il est identifié par les traits qui le constituent.

D'ailleurs, si le temps n'est pas perceptible, les moments ne le sont pas non plus. Si les moments ne sont pas identifiés et distingués par les traits qui les constituent, par quoi le seraient-ils ? On peut identifier un moment comme celui occupé par le do, qu'on a distingué du fa et du sol adjacents. Le moment à partir duquel on peut lier l'intensité forte au do n'est ainsi identifié que par le do qui l'occupe, et est distingué du moment où se trouve l'intensité faible par la nécessaire relation de non-recouvrement entre les deux intensités. Le trait d'intensité forte est alors lié au do parce qu'il entretient avec lui une relation primitive faiblement temporelle de recouvrement, et ne recouvre pas le fa recouvert par l'intensité faible, non parce qu'il est assigné au même moment. Enfin, ces mêmes instances primitivement non fortement rigides de relations de recouvrement et d'adjacence, en délimitant les événements, peuvent déterminer leur extension, indépendamment de la considération de l'extension des moments.

Les parties de la scène sur lesquelles l'attention se focalise peuvent donc être des traits, et un trait particulier être lié à un autre trait particulier, *via l'intervalle* que le premier *défini*t et non *via le moment* qu'il *occupe*. Cela seul suffit rendre compte de la lenteur de la détection de conjonctions de traits. Certes, il se peut que le sujet identifie un intervalle de façon plus proprement temporelle ou plus purement spatiale, comme le moment d'après le bip sonore, ou l'angle droit de la feuille. Mais là encore, la place ou le moment de référence sont définis par leurs relations locales avec une place ou un moment individué par un événement, ils ne sont pas définis au sein de la dimension globale. Nous exposerons, dans la troisième partie de notre travail, des travaux expérimentaux confirmant cette hypothèse. Dès lors, nous pouvons

interpréter le fait que « la structure du contenu de l'expérience sensorielle reflète l'organisation de la distribution spatiale distale des propriétés des objets » (Bullot et al. 2006, précité) comme le fait qu'une certaine distribution simplement méréologique des traits constitue des objets et détermine une dimension spatiale ou temporelle à partir d'une disjonction ou d'une conjonction des traits, assurées par des relations de non-recouvrement et de recouvrement faiblement temporelles, qui ne présupposent ni de dimension constituée, ni de places ou moments, ni de relations temporelles fortement temporelles, établies selon cette dimension.

La dimension temporelle constituée n'est donc nécessaire ni ontologiquement, ni cognitivement, pour constituer des parties temporelles diachroniquement distinctes et chacune synchroniquement unifiée, au sein desquelles les relations de recouvrement sont faiblement et fortement rigides, singularisant leurs relata. Ainsi, le fait que les événements entretiennent des relations de recouvrement et de non-recouvrement est fondé dans leur extension temporelle générique et leur particularité primitive ; cette particularité fonde le fait qu'ils ont une extension déterminée — par des relations de non-recouvrement avec les événements de même Type — ; elle fonde également leur distinction numérique, qui fonde celle des relations primitives de recouvrement et de non-recouvrement, constitutives de la dimension, qu'ils entretiennent. Ces relations de recouvrement assurent l'unité synchronique de la dimension à la façon de R1, par la combinaison de relations de recouvrement partiel permettant de constituer des groupes comprenant tous les événements se recouvrant. Ces groupes étant numériquement et temporellement distincts, ils assurent la distinction diachronique des événements, distinction qui est en outre assurée de façon plus directe par les relations primitives de non-recouvrement entretenues par les événements. Enfin, le lien diachronique est assuré à la façon de R2, par l'identité numérique des événements-liens particuliers qui recouvrent les événements adjacents. Au sein des structures temporelles ainsi construites et doublement unifiées, qu'elles soient des objets ayant des parties temporelles ou la dimension temporelle elle-même, les événements entretiennent des relations rigides au sens fort et sont singuliers, mais cette rigidité et cette singularité ne sont pas nécessaires à la construction elle-même. Les relations immédiates, parce qu'elles assurent à la fois un lien et une distinction entre les événements, peuvent donc être constitutives de la dimension doublement unifiée à partir de laquelle les événements sont distingués et mis en relations indirectes.

Nous brisons donc la circularité en rejetant d'abord les propositions (1) de CS et CP : la singularité des événements et la rigidité des relations *constitutives* de la dimension et des objets ne sont pas *nécessaires* à la construction des objets, de leurs parties, ou des moments. Elles sont permises par ces constructions, en tant qu'elles assurent entre les événements des relations de recouvrement qui, bien qu'*a priori* génériques, sont *a posteriori*, c'est-à-dire au sein des parties temporelles constituées, rigides et individuelles, assurant la singularité de leurs relata.

Corrélativement, nous rejetons les propositions (2) de CS et CP: la rigidité forte des relations ne présuppose pas la singularité des événements. Comprise comme le caractère à la fois invariable et individuelle d'une relation, elle permet de l'établir. Ensuite, nous rejetons les propositions (4) de CS et CP : le liage et la distinction des événements en parties temporelles d'objets ne présupposent pas la considération de moments. Nous nions ainsi que les places ou moments mentionnés dans la proposition (4) soient absolus : ils sont constitués par les seules relations binaires particulières et immédiates entre les événements. Corrélativement, nous rejetons les propositions la proposition (6) de CS et CP: les moments mentionnés dans les propositions (4) n'ont pas à être identifiés par l'ensemble des relations établies selon la dimension temporelle. D'une part, ils sont numériquement distingués les uns des autres par la distinction numérique des événements et des relations qui les constituent, ces dernières reliant des événements déterminés. D'autre part, ils sont ordonnés à partir des relations binaires et constitutives de recouvrement et de non-recouvrement entre leurs événements constitutifs, combinées selon le modèle R2.

Dès lors, si l'on peut déterminer l'extension des événements en les découpant au sein de la dimension, c'est parce que les instances de relations fortement temporelles de précédence selon lesquelles on les découpe sont construites à partir de relations de non-recouvrement primitives, constitutives de la dimension, assurant la distinction des événements. Par conséquent, les distinctions établies selon la dimension permettant de découper les événements seront localisées là où les relations constitutives de la dimension ont assuré la succession des événements. Le découpage d'un événement selon la dimension correspondra alors à sa délimitation par les relations constitutives de la dimension.

De même, si l'on peut établir, à partir de la dimension, la co-localisation rigide d'événements en les assignant à un même moment, c'est que ce moment aura été constitué, conformément à la construction russellienne, comme un groupe d'événements qui se recouvrent tous et qu'aucun événement extérieur au groupe ne recouvre, ces relations de recouvrement, une fois données, étant invariables. De façon similaire, si l'on peut établir, à partir d'une partie d'objet, la co-localisation rigide d'événements en les désignant comme les événements de cette partie de cet objet, c'est que cette partie aura été constituée par des relations de recouvrement entre des événements particuliers, numériquement distinctes de celles qui lient d'autres événements en d'autres groupes, ces relations permettant de constituer un groupe d'événements qui se recouvrent tous et qu'aucun événement extérieur au groupe ne recouvre.

Enfin, s'il est possible, à partir du non-recouvrement des moments ou des parties temporelles d'un objet, d'établir le non-recouvrement des événements auxquels ils sont assignés, c'est parce que ces parties d'objets et ces moments sont constitués par des événements qui entretiennent des relations primitives de non-recouvrement.

Dès lors, si l'on peut, à partir de leur assignation à des moments ordonnés, établir un ordre univoque entre les événements, c'est parce que ces moments ont été ordonnés à partir de la combinaison des relations primitives de recouvrement et de non-recouvrement à la façon dont le propose R2. En d'autres termes, puisqu'on peut identifier un moment par ses relations à d'autres moments ou par les particuliers qui la constituent, et puisqu'on peut identifier un particulier par sa place ou par ses relations à d'autres particuliers, alors on peut certes imaginer dériver les relations entre les événements des relations entre les moments établies à partir de la dimension, mais on peut également fonder les secondes dans les premières. La dernière solution est meilleure, parce qu'elle propose de construire les moments à partir de particuliers concrets et perceptibles et qu'elle assure l'objectivité-cohérence de l'identification et de la délimitation des événements à partir de la dimension constituée.

Conclusion de la section III:

L'objectivité-cohérence des constructions ontologiques et cognitives, et l'objectivité-correspondance de la seconde, requièrent donc qu'on puisse passer des événements au temps et du temps aux *mêmes* événements. Cela suppose que les objets, la dimension temporelle et les événements, en tant qu'ils sont singuliers et que leur extension est déterminée, soient dérivés des relations. Ces relations primitives sont des instances de relations de recouvrement et de non-recouvrement qui constituent les objets et la dimension, et sont rétrospectivement localisées dans la dimension qu'elles constituent là où elles la constituent, chacune de ces localisations correspondant à une relation que l'on peut établir à partir de la structure temporelle qu'elles ont constituée, que celle-ci soit un objet ou une dimension. Cela requiert que les relations immédiates entre les événements aient plusieurs caractéristiques.

Premièrement, ces relations doivent être particulières, numériquement distinctes, localisables, et primitivement rigides au sens faible où elles relient des événements de qualité déterminée.

Deuxièmement, il faut que les relations qui lient les événements en objets et en une dimension doublement unifiée puissent aussi fonder la distinction des moments et celle des événements à partir de la dimension. En d'autres termes, les relations primitives doivent, comme toute relation, assurer à la fois un lien et une distinction entre leurs relata.

Troisièmement, pour que de telles relations constituent une dimension temporelle et non spatiale, elles doivent être temporelles au sens faible : elles doivent être des relations de recouvrement et de non-recouvrement dans le temps et non dans l'espace, sans pour autant être des relations temporelles au sens fort, établies selon la dimension temporelle constituée.

Quatrièmement, on retrouve une exigence des constructions russelliennes telles que nous les avons analysées : les relations doivent être ontologiquement primitives et, si la construction

cognitive doit être fondée dans la perception des éléments de base de la construction ontologiques, les relations doivent pouvoir être perçues.

Ces conditions semblent nécessaires pour fonder les caractéristiques des événements requises par R2, les objets, et le temps lui-même. Cependant, il semble qu'elles ne soient pas remplies.

IV) Les relations temporelles ne sont pas primitives.

En effet, alors que les événements sont par nature particuliers et localisés dans le temps, on considère en général que la nature des relations les empêche d'être particulières et localisées dans le temps. Ceci apparaît à la fois d'un point de vue cognitif, par un rejet de la perceptibilité des relations et d'un point de vue ontologique, par un rejet de leur caractère primitif et concret. Les arguments ontologiques développés en ce sens dans la littérature reposant souvent, à tort ou à raison, sur des arguments d'ordre cognitif, nous développerons surtout ces derniers, bien que nous commencerons par une brève analyse ontologique des relations.

1) Problèmes ontologiques posés par les relations temporelles.

D'abord, il semble que les relations, en tant qu'elles lient et distinguent les événements, ne puissent ni exister dans le temps ni être particulières. Nous avons en effet exigé des relations de non-recouvrement qu'elles distinguent deux événements, ce qui se traduit, une fois la dimension constituée, par deux moments distincts. Or cela semble les empêcher d'être localisées, non seulement au sens où on pourrait les situer à partir d'une dimension constituée, mais aussi au sens qui nous intéresse ici, où chaque instance de relation existe en un point ou un intervalle de l'extension temporelle et l'y structure. C'est notamment ce que montre Russell (1912/1989, chapitre IX). Son argument porte sur les relations spatiales, mais son raisonnement est aisément transposable aux relations faiblement temporelles assurant le non-recouvrement de leurs relata. Il montre ainsi que la relation « Édimbourg est au nord de Londres », bien qu'incontestablement indépendante de l'esprit, n'est située ni dans l'espace ni dans le temps.

« La relation : 'être au nord de' ne semble pas *exister* au sens où Édimbourg et Londres existent. Si l'on demande : 'Où et quand cette relation existe-t-elle ?', la réponse doit être 'En aucun lieu ni en aucun temps'. La relation elle-même n'est ni dans l'espace ni dans le temps. Elle ne se trouve pas plus à Édimbourg qu'à Londres, car, reliant les deux villes, elle n'est pas plus d'un côté que de l'autre. On ne peut pas non plus dire qu'elle est située à une date déterminée dans le temps. Or tout ce qui est sensible ou connu par introspection existe à un moment particulier. Si bien que la relation 'être au nord de' est radicalement différente de

ce type de choses : ni spatiale ni temporelle ni matérielle ni mentale. Et elle n'est pourtant pas rien. » (1912/1989, p. 112).

Russell en conclut que les relations spatiales subsistent mais n'existent pas, qu'elles ont le mode d'existence des universaux et non des particuliers, et donc qu'elles sont universelles et non particulières. En termes temporels, le raisonnement de Russell signifie qu'une relation entre deux événements successifs A et B n'est « entre » ses relata qu'en un sens purement logique, mais non temporel. Elle ne peut être localisée ni dans l'un ni dans l'autre des intervalles définis par les événements qu'elle lie. Elle n'est donc pas localisée du tout, ce qui l'empêche d'être considérée comme particulière. Selon le Russell de 1912, les relations n'ont donc pas le mode d'existence requis par notre construction.

On pourrait répondre à cette analyse que même si les relations ne sont pas situées dans le temps, elles sont ancrées dans le temps par la relation de vérification qu'elles entretiennent avec leurs relata. Giuliano Torrenco (2008) affirme ainsi que la localisation des relations transtemporelles n'est impossible que si l'on cherche à déterminer le temps auquel la relation a lieu (*holds*), mais qu'elle est tout à fait déterminée par la localisation des événements qui entrent (*enter*) en relation. Mais cette solution, établie sur des bases sémantiques n'est cependant peut-être pas directement transposable en ontologie. D'abord, comme nous l'avons montré, la localisation relative des événements présuppose des relations temporelles primitives, directes et immédiates. Il faut donc que la localisation des relations soit première sur celle des événements, et posée indépendamment d'eux. Ensuite, si une relation transtemporelle est localisée là où sont localisés ses relata, elle occupe deux positions temporelles distinctes, ou appartient à deux groupes distincts d'événements simultanés. Par conséquent, la relation est temporellement divisée, et sa localisation est ambiguë. La relation, tout comme un universel, est présente en plusieurs endroits distincts, elle n'est donc pas particulière.

On nous objectera que si les relations primitives de non-recouvrement sont des relations d'adjacence ponctuelles, elles ne posent pas ce problème, puisqu'elles ne font pas que distinguer leurs relata, mais les lient aussi en deux groupes adjacents, qui forment un intervalle continu où la relation peut être localisée. La nécessaire localisation des relations primitives nous conduirait donc à concevoir les relations primitives de non-recouvrement comme des relations d'adjacence. C'est le seul sens où elles semblent être localisées.

Cependant, si une relation d'adjacence assure une telle continuité entre ses relata, alors il n'y a pas d'intervalle entre ses relata. Or une relation d'adjacence, même primitive, n'étant qu'une forme spécifique de relation de non-recouvrement, entre deux relata temporellement distingués, qui plus est, sans intervalle entre eux, si elle est située, ce doit être soit dans l'un, soit dans l'autre. En tant qu'elle assure entre eux une distinction, elle est donc temporellement divisée, et en tant qu'elle assure entre eux un lien, elle peut être située en tout point de l'intervalle continu constitué par la somme de leurs intervalles.

En outre, une telle relation n'assure pas par elle-même une unité forte, matérielle entre ses relata, seulement l'adjacence de ses relata. Seul l'événement-lien qui recouvre ses relata peut le faire. Or un tel événement n'assurant de lien entre les relata d'une relation l'adjacence qu'en étant numériquement et qualitativement unifié à travers les intervalles qu'il recouvre, il ne peut pas être considéré comme étant « entre » ses relata —au sens qui nous intéresse ici où une relation de non-recouvrement est après un de ses relata et avant l'autre¹⁰³—, ni divisé par eux. Le lien entre les événements, et la relation en tant qu'elle assure ce lien, peut alors être situé dans n'importe quel point de l'événement-lien. En d'autres termes, en tant qu'une relation d'adjacence distingue ses relata, c'est-à-dire qu'elle assure leur non-recouvrement, elle est localisée soit dans l'un, soit dans l'autre, sans pouvoir assurer de relation entre eux ; et en tant qu'elle assure un lien entre eux, c'est-à-dire en tant qu'elle définit un intervalle continu ou qu'elle est assurée par un événement-lien, elle peut être localisée en tout point de cet intervalle ou de l'intervalle défini par l'événement-lien.

Comme le montre Mertz (1996, p. 21) ce problème se pose en général pour toutes les relations, en tant qu'elles doivent assurer un lien et une distinction. Mertz critique ainsi la conception des relations à partir du modèle du contenant selon laquelle les relata formant un tout qui contient la relation. Dans ce cas, la relation n'est plus « entre » les termes et il n'y a plus de séparation des termes. L'alternative est une conception leibnizienne des relations où :

« Il est impossible pour un attribut de chevaucher (*straddle*) deux sujets, parce que cela requiert qu'il ait un pied dans chaque [ou dans chaque événement ou localisation temporelle en ce qui nous concerne] [...] toute *connexion* réelle entre les entités est éliminée» (1996, p. 22).

En d'autres termes, soit la relation assure un lien entre ses relata, mais elle ne peut plus alors les distinguer. Soit elle les chevauche, non pas en étant uniformément étendues sur eux, mais en ayant un pied dans chaque, et elles est alors divisée par eux, elle perd sa réalité.

C'est donc précisément en tant qu'elles doivent à la fois assurer un lien et une distinction que les relations ne peuvent pas être précisément localisées ni exister dans le temps. Or cette capacité des relations à lier et à distinguer les événements nous a semblée nécessaire non seulement pour constituer des objets et une dimension à la fois temporellement structurés et doublement unifiés, mais aussi pour assurer la cohérence de la construction du temps qui lie les événements tout en permettant d'établir une dimension à partir de laquelle ils puissent être individués et distingués. En d'autres termes, la satisfaction de la seconde exigence imposée aux relations semble empêcher la satisfaction de la première. En effet, comme nous l'avons montré, la particularité comme non-répétabilité est liée au fait d'occuper une portion d'extension unique et déterminée. Dès lors, si les relations, en tant qu'elles lient et distinguent leurs relata, ne sont

¹⁰³ Il est certes « entre » eux au sens défini par Russell (1948/2001, pp. 367 et 341), mais cela ne permet pas de préciser la localisation de la relation d'adjacence, nécessairement ponctuelle, entre ses relata.

pas localisées, elles ne sont pas particulières. Il y a un universel de relation, instancié à chaque relation temporelle. Mais alors, les relations ne peuvent plus être considérées comme reliant des événements déterminés en groupes numériquement distincts et univoquement constitués. Enfin, si, comme l'implique notre naturalisme faible, les éléments primitifs de l'ontologie sont des particuliers concrets et situés dans l'espace et dans le temps, alors les relations, qui ne sont pas concrètes, ne peuvent pas être données de façon primitive, contrairement à la quatrième exigence.

Les relations que nous cherchons à établir, surtout si elles satisfont la seconde exigence, ne satisfont donc ni la première— elles ne sont ni particulières ni localisées—, ni la quatrième — elles ne sont pas primitives. Bien plus, il semble que la satisfaction de la troisième exigence, la temporalité faible des relations, présuppose de façon vicieusement circulaire la dimension temporelle qu'elle doit permettre de constituer.

2) La temporalité des relations présuppose le temps.

En effet, on peut douter de la capacité des relations primitives de recouvrement et de non-recouvrement à assurer, par elles-mêmes et sans présupposer la dimension temporelle, le caractère temporel de la dimension et de l'ordre qu'elles établissent. Notamment, ces relations, en tant que telles, peuvent avoir un sens aussi bien temporel que spatial. Ainsi, comme on l'a noté, les relations de compénétration de Russell¹⁰⁴ fondent un ordre spatio-temporel, où le recouvrement est dans « l'espace-temps »¹⁰⁵, conformément à ce qu'indique la Théorie de la Relativité. Mais si l'on veut fonder l'espace-temps dans des relations plus primitivement exclusivement temporelles et spatiales, il nous faut rendre compte de la différence entre les deux sortes de relations primitives.

Puisqu'on ne peut pas le faire sans circularité en spécifiant que le recouvrement est « dans le temps » et non dans l'espace, il semble que la seule façon de distinguer ces deux sortes de relations de recouvrement et de non-recouvrement soit de considérer les structures qu'elles constituent : des relations constituant des structures unidimensionnelles, où les événements sont colinéaires, peuvent être considérées comme faiblement temporelles, alors que celles constituant des structures multidimensionnelles sont faiblement spatiales.¹⁰⁶ Cependant, la colinéarité des événements et des groupes qu'ils forment étant caractéristique d'une structure, il semble qu'elle ne puisse être établie qu'en considérant la combinaison de plusieurs relations, entre plus de deux événements, et donc, déjà, une structure constituée. Ainsi, Russell

¹⁰⁴ Tout comme les relations d'extension de Whitehead.

¹⁰⁵ La construction R2) est précédée de la question : « Peut-on construire l'ordre *spatio-temporel* à partir de la seule relation de compénétration » ((1948 / 2001 p. 367, je souligne), la compénétration étant conçue comme un recouvrement dans « l'espace-temps »).

¹⁰⁶ La solution proposée par Whitehead (1919, chapitre IX) est plus complexe, mais nous avons déjà écarté la construction sur laquelle elle repose.

(1927/1965) construit la colinéarité relative à un point à partir de la relation ternaire d'intermédiarité. La colinéarité définie indépendamment d'un point requiert quant à elle une relation à cinq termes. Dans les deux cas, il est nécessaire de faire mention de plus de deux instances de relation, et de plus de deux événements, déjà ordonnés. Les relations immédiates et binaires semblent donc insuffisantes pour assurer par elles-mêmes le caractère linéaire et donc faiblement temporel de la dimension qu'elles constituent. Ce caractère présuppose au contraire de les considérer en tant qu'elles font partie d'un agencement qui les dépasse.

On pourrait, de façon moins formelle, assurer la colinéarité des événements et donc la temporalité de la série constituée par R2 en précisant que chaque événement ne doit pas entretenir de relation d'adjacence avec plus de deux événements. Au contraire, dans le cas d'une adjacence spatiale, l'espace étant multidimensionnel, un objet entretient de telles relations avec plus de deux autres objets. Par exemple, un carreau sur une feuille de papier quadrillée est adjacent à six autres carreaux. Ainsi, Goodman définit un arrangement linéaire de qualia par la conjonction de :

« (1) à côté d'un quelconque de ses qualia, il n'y a jamais plus de deux qualia, et (2) un tel arrangement ne possède que deux extrémités, c'est-à-dire de qualia tels qu'un seul quale ne les côtoie. » (1951/2004, p. 274)

Ceci rend bien compte du caractère linéaire de la dimension temporelle, mais constitue plus une description de l'ordre temporel constitué qu'une caractérisation des relations primitives permettant une constitution unilatérale de cet ordre.

Or si, comme il apparaît et comme le note Goodman :

« [...] la forme temporelle dépend uniquement des moments occupés relativement à l'arrangement temporel complet et non de la façon dont ces moments sont occupés »¹⁰⁷ (1951/2004, p. 314),

alors le caractère faiblement temporel des relations suppose le temps.

On pourrait alors tenter de fonder le caractère faiblement temporel des relations sur leurs relata, en tant que ceux-ci ne sont pas déterminés par ces relations. Nous avons en effet noté que certains événements, parce qu'ils ont des qualités de même Type, étaient incompatibles, et que cette incompatibilité pouvait fonder leur non-recouvrement temporel, en concevant alors le temps, de façon leibnizienne, comme l'ordre des incompatibles (A, III, 1, b). Ainsi, si une pomme est rouge et verte, alors elle doit être successivement rouge puis verte. On pourrait donc fonder le caractère temporel des relations de non-recouvrement sur l'incompatibilité des événements, c'est-à-dire sur la distinction qualitative de deux propriétés de même Type, ici la couleur. Cependant, la simple diversité qualitative n'assure pas que la distinction entre les événements soit temporelle, qu'elle soit un changement et non une diversité spatiale. La

¹⁰⁷ Cette conséquence de la conception de Goodman, ainsi que sa supposition de qualia de temps explique que nous n'exposons pas ici sa topologie.

pomme peut être bicolore, et posséder, au même moment, un côté rouge et un côté vert, et ce, aussi bien d'un point de vue ontologique que d'un point de vue cognitif.

Pour que l'incompatibilité des propriétés détermine une distinction temporelle et non spatiale, il faut que les deux propriétés appartiennent au même objet au sens où cet objet définit une certaine portion de l'espace qualitativement homogène et sans distinction qualitative. Par exemple, si le rouge de la pomme concerne la totalité de la surface de la pomme et qu'aucune autre propriété de couleur ne peut être attribuée simultanément à ce rouge, alors la pomme ne peut être à la fois verte et rouge, la partie verte de la pomme doit soit précéder, soit succéder à la partie rouge de la pomme. Ou si l'on ne considère qu'une partie spatialement homogène de la pomme, alors, s'il y a différentes propriétés, elles se succèdent. Pour que la différence qualitative puisse entraîner une diversité *temporelle*, il faut que la diversité ne puisse pas être spatiale.

Cela peut être assuré de deux façons. Soit on restreint le domaine de construction à un point de l'espace, ou à une partie spatiale homogène, définie à la façon d'un moment ou d'un « instant » : un groupe d'événements tel qu'il n'y a pas de variation qualitative (spatiale) au sein de l'intervalle qu'elle définit. On pourrait appeler un tel complexe un « complexe complet ponctuel ». Par exemple, on ne considère qu'une partie spatiale de la pomme telle qu'il n'y a pas de diversité qualitative spatiale au sein de cette partie. S'il y a une diversité qualitative, alors c'est que cette diversité est temporelle. Soit on considère que chaque moment comprend tous les événements simultanés de l'espace, qu'ils sont des « complexes spatialement complets ». On considère par exemple des groupes constitués par la totalité spatiale de la pomme. Si ces groupes sont qualitativement différents, alors cette diversité est temporelle. De même, on peut considérer des groupes comprenant tous les événements qui se recouvrent dans l'espace. De tels groupes ne pouvant pas se recouvrir dans l'espace entre eux, s'ils sont distincts, ils se succèdent.

Ces deux options reviennent au même : il s'agit de saturer spatialement le domaine de construction des complexes d'événements simultanés pour que leur diversité ne puisse pas être spatiale et soit donc temporelle. En considérant que chaque complexe occupe la totalité spatiale de l'univers, la totalité spatiale d'un bout de matière, ou une partie spatialement homogène, on assure que les complexes ne peuvent pas se recouvrir dans l'espace, que leur différence entraîne donc un non-recouvrement spécifiquement temporel. Notons que, dans ces deux solutions, le caractère spatial de la saturation doit être posé. Sans cela, si l'on se contente d'affirmer que ces complexes sont complets, en général, alors rien n'empêche de concevoir que cette complétude est temporelle, et que chaque complexe est une succession d'événements qui comprenant la totalité de l'histoire de l'univers en un point de l'espace et non un instant ou un moment qui comprend chacun tout l'espace. Cependant l'établissement du caractère spatial de la complétude des complexes semble supposer de poser la temporalité faible des relations.

En effet, comment construire des complexes spatialement saturés, sinon en posant qu'ils sont complets et que les relations de recouvrement qui les constituent sont faiblement temporelles ? On pourrait vouloir construire un complexe spatialement saturé, ou un point, à la façon dont on construit un instant. Mais alors, pour assurer que ces complexes entretiennent nécessairement des relations de non-recouvrement spatial et non temporel, il faut soit dire que chaque complexe ponctuel sature temporellement l'univers ou l'objet considéré, comme c'est le cas de notre proposition 2), soit restreindre le domaine de construction à un moment ou à un « instant ». De telles constructions supposent donc soit de considérer la totalité de l'histoire d'une chose, et donc la totalité des relations de précédence, soit les « instants » russelliens, ce qui est circulaire si l'on veut ultimement fonder la temporalité des relations de précédence.

Si, comme c'est le cas dans la construction R1 (Russell, 1948/ 2001 IV, chapitre 5), on ne se donne pas la limitation spatiale, alors les complexes sont spatio-temporels, ils définissent non des instants mais des « points-instants »¹⁰⁸, qui entretiennent des relations de précédence aussi bien que des relations de disparité spatiale. Pour distinguer les premières des secondes, il faut alors restreindre spatialement la diversité des « points-instant », par exemple en considérant une unique biographie comme le fait Russell, et donc en considérant une série temporelle.

Pour résumer, il y a deux façons d'assurer la temporalité des relations de recouvrement et celles de non-recouvrement à partir de la diversité qualitative ou de l'incompatibilité. Soit on restreint leur domaine à une partie spatialement homogène, mais alors, la construction de cette partie comme partie *spatialement* homogène présuppose les relations temporelles et la considération de la totalité de l'histoire de la chose, et donc la totalité du temps (de la chose). Soit on dit que chaque moment comprend la totalité spatiale de ce que l'on considère, mais alors il faut présupposer les moments que l'on veut construire. Dans les deux cas, le temps global est présupposé.

On pourrait alors tenter de déterminer la nature spatiale ou temporelle des relations primitives en considérant la nature spatiale ou temporelle des événements qu'elles distinguent. Ainsi, bien que, comme nous l'avons noté, la nature de la perception détermine la perception des couleurs comme celle des sons à être temporellement étendue, il semble que les propriétés physiques des sons, mais non celles des couleurs, les déterminent à avoir une telle extension. Notamment, une fréquence est par nature étendue dans le temps, et le timbre, comme le montre l'exemple de la cloche coupée, dépend de son extension temporelle. De plus, les propriétés sonores apparaissent toujours étendues dans le temps mais rarement dans l'espace, alors que les traits constitutifs des couleurs apparaissent comme étant étendus dans l'espace, en plus de leur extension temporelle. Les sons seraient donc essentiellement temporels, ce qui déterminerait les

¹⁰⁸ « Un complexe complet de compréence vaut comme un point-instant de l'espace-temps. » (1948/2001, p. 341)

relations qu'ils entretiennent à être temporelles. C'est ce que soutient Scruton (1999), qui montre que, dans le cadre d'une écoute acousmatique¹⁰⁹, qui ignore la source des sons, les sons sont selon lui de « purs événements », un pur événement étant défini par opposition à un objet spatial ou matériel. Scruton en déduit que les sons ont une extension essentiellement temporelle, et que par conséquent, les relations qu'ils entretiennent sont temporelles.

« Les sons durent. Mais, étant de purs événements, l'ordre *fondamental* qu'ils exhibent est leur ordre temporel. C'est par des divisions temporelles qu'on les décompose en parties, et la première relation entre les événements est temporelle. » (1999, p.12).

Au contraire, les couleurs semblent ontologiquement dépendantes de l'extension spatiale, mais non de l'extension temporelle. On pourrait donc fonder le caractère temporel des relations entre des sons dans l'analyse physique des propriétés des sons, mais aussi dans leur analyse phénoménologique et même ontologique, qui les déterminent à avoir une extension essentiellement temporelle, et donc à entretenir des relations typiquement temporelles, et plus généralement déterminer la sorte, spatiale ou temporelle, des relations qu'entretient un événement, à partir de la considération de la nature de sa qualité.

Cependant, tous les événements ne sont pas ainsi spécifiquement temporels ou spatiaux, et l'on peut même douter du caractère essentiellement spécifiquement spatial des couleurs, ou du caractère essentiellement spécifiquement temporel des sons. Ainsi, les traits de couleur, de texture ou de forme d'une poire qui mûrit, bien qu'ils aient une extension spatiale, ont aussi une extension temporelle et varient dans le temps. Et un morceau de musique écouté en stéréophonie semble varier autant dans l'espace que dans le temps. Donc le caractère temporel ou spatial des relations n'est pas donné par la seule nature des propriétés : des couleurs peuvent se succéder et des sons peuvent être spatialement distincts. La sorte, spatiale ou temporelle, des relations entretenues par un événement dépend donc certes de la sorte d'extension qu'il présente, mais comme les événements présentent en général une extension à la fois spatiale et temporelle, ils entretiennent en général les deux sortes de relations. Dès lors, la considération des relations temporelles entretenues par un événement plutôt que de ses relations spatiales dépend moins de sa nature que de la dimension dans laquelle il a été individué, le temps ou l'espace.¹¹⁰ La temporalité des relations ne serait alors représentée et ontologiquement fondée que dans la dimension qu'elles constituent, ce qui serait circulaire.

L'analyse ontologique des relations temporelles immédiates montre donc qu'elles ne remplissent pas les exigences précédemment dégagées. Si elles n'ont pas par elles-mêmes,

¹⁰⁹ Concept notamment développé par Schaeffer (1966)

¹¹⁰ C'est ainsi que l'on peut comprendre l'affirmation de Strawson selon laquelle :

« [...]c'est la nature générale de la dimension qui, *quelque soit le schème conceptuel*, détermine le type d'objet qui peut y être ré-identifié. » (1959/1973, p. 87).

indépendamment de la dimension qu'elles constituent, de caractère faiblement temporel, celui-ci ne peut être établi sans circularité. Et en tant qu'elles doivent assurer à la fois un lien et une distinction, elles ne sont ni particulières, ni situées dans le temps. Par conséquent, si seul ce qui est localisé et particulier est perceptible, on peut douter qu'elles soient perceptibles, ce qui est pourtant la quatrième exigence imposée aux relations constitutives de la dimension temporelle.

3) Le problème cognitif.

a) L'acausalité des relations.

L'impossibilité, pour les relations de précédence, c'est-à-dire de non-recouvrement temporel, d'être perçues, est soutenue par Le Poidevin (2007 chapitre 6.2) à partir de l'absence de localisation des relations soulignée par Russell (1912/1989) à propos des relations spatiales. Ainsi, de même qu'on ne peut pas ontologiquement situer la relation entre Londres et Édimbourg dans l'espace, on ne peut pas situer la relation de précédence entre le tonnerre et la pluie dans le temps. Or, selon Le Poidevin, toute cause doit être localisée. L'absence de localisation des relations temporelles les empêche donc d'être des causes en général— il les qualifie d'« acausales »— et d'être des causes de la perception en particulier. Les relations temporelles ne sont pas perceptibles, et cela est dû au fait qu'elles ne sont pas localisées. La preuve en est, selon Le Poidevin, que l'on ne perçoit pas la relation de précédence entre le tonnerre et la pluie avant de percevoir la pluie : si cette relation était localisée, on devrait pouvoir la percevoir et se la représenter avant de se représenter la pluie.

Certes, Le Poidevin reconnaît que bien que les relations spatiales ne soient pas plus localisées que les relations temporelles, il est pourtant possible de fonder perceptivement leur représentation. Il propose notamment de réfuter l'argument de l'acausalité des relations spatiales en disant qu'elles déterminent des propriétés spatiales des objets qui, elles, sont perçues. Ainsi, la forme d'une pomme peut être un objet de perception et une cause de perception en vertu du fait que :

« La forme de la pomme modifie la distribution et les propriétés des rayons de lumière reflétés par sa surface et qui atteignent la rétine ; elle modifie aussi à la fois la distribution de la pression exercée par la pomme sur nos récepteurs tactiles et les données kinesthésiques lorsqu'on referme les mains autour de la pomme » (2007, p. 98).

Cependant, il poursuit en montrant qu'une telle influence causale de l'extension spatiale n'a pas de correspondant en ce qui concerne l'extension temporelle, c'est-à-dire la durée :

« Au contraire, en ce qui concerne le temps, il est absurde de supposer que, quand un événement donné tel que la sonnerie du téléphone est perçu, la durée de cet événement, ou son instance après un autre événement, modifie de quelque façon que ce soit la donnée perceptive. » (2007, p. 98)

Donc non seulement une qualité ne détermine pas ses relations temporelles, mais encore, les relations temporelles qu'entretiennent les événements ne modifient pas leurs propriétés perceptibles¹¹¹. Les relations sont donc perceptivement indétectables, et ne peuvent pas être inférées de la perception des qualités perceptibles des événements.

Cet argument montre que les relations sont imperceptibles et ne peuvent pas être représentées à partir de la perception d'un seul de leurs relata, mais il pourrait aussi invalider l'argument précédant sur la non-localisation des relations, qui se fondait sur l'ignorance de la relation de précédence avant la perception de l'événement postérieur. Plus précisément, on pourrait expliquer le fait qu'on ne peut pas percevoir la relation de précédence entre le tonnerre et la pluie avant de percevoir la pluie, non par le fait que la relation n'est pas localisée avant la pluie, mais par le fait qu'on ne la perçoit pas directement, bien qu'elle soit localisée, et qu'on ne fait que se la représenter, à partir de la perception de ces deux relata. Cependant, si la relation n'est représentée qu'à partir de la perception des deux relata, cette représentation n'est pas « entre » les perceptions des événements successifs: soit elle est située pendant voire après la perception du second relata, mais elle ne le lie plus au premier, soit elle recouvre l'intervalle des deux relata, mais n'est ni précisément située, ni susceptible de les distinguer. On retrouve donc une alternative similaire à celle posée d'un point de vue ontologique: soit la relation est divisée entre ses deux relata, mais alors elle n'est localisée ni dans l'un ni dans l'autre et ne permet pas de les lier ; soit elle est localisée dans un événement ou une perception qui recouvre ses relata, mais elle n'est pas précisément localisée, ni ne permet de les distinguer en un point précis.

En outre, si cette relation n'est pas en elle-même perçue, cette représentation ne semble pas pouvoir être perceptivement, puis ontologiquement fondée. D'abord, comme nous l'avons admis (A, III, 2, a), la seule perception d'un trait, de sa qualité, n'indique pas les relations déterminées qu'il entretient. Par conséquent, on ne peut pas légitimement se représenter une relation déterminée à partir de la perception d'un trait.¹¹² Certes, à partir de la perception de deux traits, on peut se représenter une relation, notamment de différence qualitative entre ces deux traits. Il est même possible qu'on la perçoive. Mais aucune donnée sensible dans les qualités perçues ne permet cependant de légitimer la représentation du caractère temporel de cette variation qualitative, qui en fait un changement ou une relation de précédence. Ce caractère temporel n'est donné par aucune modalité sensorielle déterminée : il n'est pas audible lors d'une succession de sons, il n'est pas visible lors d'une succession d'images.

On pourrait certes tenter de rendre compte de la représentation du caractère temporel de la précédence en supposant la perception de son asymétrie, qui la distinguerait des relations de non-recouvrement spatial. Cependant, comme le montre Mellor, (1985, p. 143), la représentation l'asymétrie des relations de précédence ne peut pas être dérivée d'une perception

¹¹¹ Le phénomène de la cloche coupée mentionné plus haut montre que ce n'est pas toujours le cas pour la durée des événements, mais que le téléphone sonne 10 secondes ou 20, les qualités perçues des sons seront les mêmes.

¹¹² Ce que notait déjà Hume (1739/ 1995, livre I, chapitre II, section III).

causée par un phénomène distal puisque, du point de vue des causes distales de la perception, partout où il y a une instance de la relation de précédence, il y a aussi une instance de postériorité. Si x précède y, il y a une instance de la relation de précédence (de x sur y) et une relation de postériorité (de y sur x). Rien ne permet donc, dans le monde distal, de causer la perception d'une orientation d'une instance de relation de non-recouvrement, même si elle est une relation d'adjacence, plutôt qu'une autre.

Si le non-recouvrement est représenté, avec son caractère temporel, ce n'est donc pas en étant directement fondé dans la perception. Il doit être inféré, soit à partir de la succession des perceptions, soit à partir de la représentation de l'absence de recouvrement. La première étant avant tout subjective, on pourrait tenter de construire la représentation du non-recouvrement à partir de celle de la simultanéité, c'est-à-dire du recouvrement temporel, et de son absence.

b) Le confinement de la perception

En effet, les problèmes susmentionnés concernant la perception des relations temporelles se posent avant tout pour les relations de non-recouvrement mais pas nécessairement pour les relations de recouvrement. Certes, les relations de recouvrement ne sont pas plus relatives à une modalité déterminée que les relations de non-recouvrement. Cependant, les relations de recouvrement complet peuvent être localisées là où le sont leurs relata. Ensuite, bien que les relations de recouvrement, en tant que relations, ne soient pas des entités directement perceptibles et ne modifient pas nécessairement leurs relata, elles pourraient peut-être être représentées, et cette représentation pourrait être déterminée, sinon par le contenu perceptif, du moins par les conditions de la perception, et notamment son confinement. En effet, la perception étant limitée dans le temps, ce qui est perçu ensemble est en général objectivement simultané. La simultanéité de deux événements pourrait alors être représentée à partir du fait qu'ils sont perçus ensemble, dans une seule perception. Le non-recouvrement pourrait alors être représenté à partir de l'absence de simultanéité.

Cependant, pour que l'inférence de l'unité d'une perception à la simultanéité de ses contenus soit non seulement expliquée mais ait encore une portée objective, il faudrait qu'une perception ne puisse pas recouvrir deux événements successifs. Puisque deux événements peuvent se succéder dans un laps de temps très court, cela signifie que la perception devrait toujours être instantanée. Or ceci contredit nos affirmations précédentes sur la nécessaire extension temporelle de la perception des traits. En outre, si la perception était instantanée, il serait impossible de percevoir une différence qualitative qu'on puisse se représenter comme un changement, puisque les événements distingués par cette différence appartiendraient à deux perceptions distinctes successives. Le cas serait alors comparable à ce qu'on a souligné sur le plan ontologique : la distinction qualitative et temporelle serait divisée entre les deux

perceptions et ne serait, en tant que telle, ni dans une perception, ni dans l'autre. Elle ne pourrait donc pas assurer le lien entre les contenus de ces perceptions. Il n'y aurait qu'une simple disparité des contenus appartenant à des perceptions différentes, sans lien ni ordre entre eux, sauf l'ordre purement subjectif des perceptions, conformément à notre analyse de la proposition (1) de construction du non-recouvrement à partir du recouvrement (A, I, 2, c).

Si l'on veut maintenir la possibilité de percevoir le changement, ou du moins une variation qualitative à partir de laquelle on pourrait se représenter un changement puis une relation de précédence, il faut donc admettre que la perception est temporellement étendue, même si elle est limitée, qu'elle comprend des contenus successifs, et leur relation d'adjacence temporelle, qui serait alors perceptivement primitive. Cependant, d'une part, cette hypothèse interdit de rendre compte de la représentation véridique de la simultanéité à partir de l'unité d'une perception, car si la perception est étendue, les contenus d'une perception ne sont pas nécessairement simultanés entre eux, ni à la totalité de la perception. Et d'autre part, bien qu'elle permette de percevoir une variation qualitative, un non-recouvrement de qualités distinctes, si l'on maintient que l'unité d'une perception détermine la représentation de la simultanéité de tous ces contenus, alors cette variation ne pourra jamais être représentée comme temporelle. Le Poidevin (2007) donne un argument similaire, formulé dans les termes d'une théorie A du temps, la représentation de la simultanéité des contenus étant alors exprimée en terme de présence, celle-ci impliquant la simultanéité de chacun des contenus à la perception, et donc la simultanéité mutuelle :

« Si ce que nous percevons, nous le percevons comme présent, alors il semble qu'on ne perçoive ni l'ordre temporel, ni la durée. Car percevoir ceux-ci c'est reconnaître des parties précédentes et des parties postérieures dans ce que l'on perçoit, et, comme nous l'avons également noté dans le chapitre précédent, on ne peut pas reconnaître de parties antérieures et postérieures dans ce que l'on voit comme présent. » (2007, p. 98-99)

En termes B, cela signifie que si tous les contenus d'une perception sont représentés comme simultanés, alors on ne peut jamais se représenter une succession perçue au sein d'une seule perception, et les contenus d'une unique perception ne peuvent jamais être temporellement ordonnés. Il semble donc que l'idée de fonder la simultanéité dans l'unité d'une perception soit incompatible à la fois avec le réalisme de la représentation de la simultanéité, et avec la représentation de la succession à partir de la perception d'une distinction qualitative, d'un non-recouvrement de deux qualités distinctes, au sein d'une perception temporellement étendue.

Pour résumer, si l'on veut fonder la représentation de la simultanéité en affirmant que les contenus d'une même perception paraissent simultanés, alors soit la perception est étendue mais, d'une part, la représentation de la simultanéité à partir de l'unité d'une perception est inexacte et, d'autre part, les distinctions qualitatives au sein d'une perception, bien que perceptibles, ne peuvent pas être représentées comme des relations de non-

recouvrement temporel ; soit on considère que la perception est instantanée, mais on ne peut plus donner de fondement perceptif à la représentation de relations de non-recouvrement qui, même si elles sont des relations d'adjacence, ne peuvent jamais être les contenus d'une perception. Là encore, on retrouve le problème posé d'un point de vue ontologique, qui montre que c'est en tant que les relations assurent à la fois un lien et une distinction diachroniques qu'elles ne sont pas localisées et donc non concrètes et non particulières. Ici, soit on veut fonder la représentation de ces relations dans une perception étendue dont le contenu comprend une différence qualitative, elles assurent alors un lien entre leurs relata mais, si tout ce qui est perçu ensemble est perçu comme simultané, elles ne permettent pas de les distinguer ; soit on veut fonder leur représentation dans la succession des perceptions, mais alors ces relations sont divisées entre les perceptions, et n'assurent plus de lien entre leurs relata. On pourrait alors nier que tous les contenus d'une perception apparaissent comme présents, simultanés à la perception et donc simultanés entre eux. Mais alors, on ne pourrait plus fonder la représentation de la simultanéité sur l'unité d'une perception.

Pour échapper à ce problème, et rendre compte de la possibilité de se représenter un ordre temporel entre les contenus des expériences, Russell (1915) souligne la différence entre le présent, le passé et le futur d'une part, qui concernent les relations entre un sujet et des objets, et les notions de simultanéité et de succession, qui sont des relations entretenues par les objets entre eux, et représentées comme telles. Il conçoit que la perception ou sensation est étendue, qu'elle constitue un « présent spacieux »¹¹³ — le présent étant dit « spacieux » car, contrairement au « présent » ontologique, il n'est pas instantané. Russell soutient que les événements « expérimentés ensemble », au sein d'un même « présent spacieux », apparaissent tous comme présents. Mais cette présence des événements étant définie comme leur simultanéité à la sensation que constitue ce présent spacieux, elle n'est pas incompatible avec la perception, au sein de ce même présent spacieux, de relations de précedence, comprises comme des relations de non-recouvrement faiblement temporel, voire, plus précisément, d'adjacence, *entre les événements*.

Les présents spacieux se recouvrant partiellement et chacun pouvant présenter des événements successifs, ni la relation entre les événements d'« être expérimenté ensemble », c'est-à-dire « d'appartenir au même présent », ni leur simultanéité au sujet ne sont transitives :

« Il peut arriver que A et B fassent partie d'une même sensation et de même pour B et C, et quand C est un objet de sensation, A est un objet de la mémoire. Donc la relation 'd'appartenir au même présent' n'est pas transitive » (1915, p. 214)

¹¹³Le terme est de Clay (1882). Il ne désigne pas toujours une perception unique, nous reviendrons dans la partie suivante sur les différentes acceptions de ce terme.

Cependant, les présents spécieux se recouvrant partiellement, de même qu'à partir du recouvrement partiel et non transitif des événements, Russell construit des « instants » où les parties d'événements entretiennent des relations transitives de simultanéité exacte, à partir du recouvrement partiel des présents spécieux, où les événements sont expérimentés ensemble, il construit des « expériences totales momentanées », où les contenus entretiennent des relations d'« être expérimenté ensemble » exactes, transitives, objectives et représentées comme telles :

« Une expérience (momentanée) totale est un groupe d'expériences, tel que les objets de deux quelconques d'entre elles sont expérimentés ensemble, et tout ce qui est expérimenté avec tous les membres du groupe est membre du groupe. »
(1915, p. 218)

Les contenus d'une telle expérience totale momentanée n'étant jamais expérimentés séparément, ils lui paraissent tous *exactement* simultanés, chacun d'eux la recouvre complètement. Dès lors, ils paraissent également tous simultanés entre eux. En d'autres termes, la relation d'« être expérimenté ensemble », qui, au sein d'un unique présent spécieux, est non transitive et donne lieu à la représentation de la simultanéité partielle entre une perception et ses contenus et ne donne donc pas de représentation de la simultanéité des contenus entre eux, est, au sein d'une expérience totale momentanée, transitive et exacte, et donne lieu à la représentation de la simultanéité objective des contenus entre eux. Russell passe ainsi de la représentation de simultanéité des événements à une expérience totale momentanée à la représentation de la simultanéité des événements entre eux. Il maintient ainsi à la fois la représentation de la simultanéité exacte et l'extension des présents spécieux, qui est nécessaire à la perception de la succession.

Ces différentes expériences totales momentanées et leurs contenus sont ensuite ordonnés à partir des relations de recouvrement entre les différents présents spécieux, et l'appartenance d'un même événement à plusieurs expériences totales momentanées, à la façon de R2 :

« Supposons par exemple que les sons A, B, C, D, E arrivent successivement, et que trois d'entre eux peuvent être expérimentés ensemble. Alors C appartiendra à une expérience totale contenant A, B, C, une autre contenant B, C, D, et une troisième contenant C, D, E. De cette façon, malgré le fait que le présent spécieux dure un certain temps, l'expérience nous permet d'assigner la position d'un objet bien plus précisément que simplement dans un présent spécieux. Dans l'exemple ci-dessus, C est à la fin du présent spécieux de A, B, C, au milieu du présent spécieux de B, C, D, et au début du présent spécieux de C, D, E. Et en introduisant des changements moins distants (*less discrete changes*), la position temporelle de C peut être déterminée encore plus précisément. » (1915, p. 218).

La présence d'un même contenu dans différents présents spécieux, ici C, assure ainsi la représentation de leur adjacence, et de la transitivité des relations de précédence perçues au sein de chaque présent spécieux. Puisque, dans la première expérience, on perçoit que A précède B, alors, lorsqu'on a la seconde expérience, on peut savoir que A est antérieur aux trois événements présents (B, C et D), ce qui est pour Russell le sens de « A est passé ».

Cependant, en tant que telle, cette proposition suppose la perception de la précédence, c'est-à-dire du non-recouvrement temporel, alors que nous avons douté de la possibilité de percevoir de façon simple, par une modalité définie, une telle relation, même en tant qu'elle est une adjacence. Certes, le passage précité ne fait pas plus mention de cette perception que le passage précité exposant la construction de la représentation simultanée exacte. On pourrait alors tenter de construire la représentation de la simultanéité exacte et de l'ordre des contenus à partir de la seule succession des présents spacieux. On pourrait ainsi tenter de rendre compte de la représentation des relations de non-recouvrement entre deux événements à partir du fait qu'ils appartiennent à deux expériences totales momentanées distinctes et que chacune de ces expériences comprend la totalité de ce qui peut se recouvrir. Cependant, étant donné la limitation spatiale de la perception, un événement peut ne pas être perçu avec les événements d'une expérience momentanée totale tout en recouvrant objectivement ces derniers. Ainsi, si l'expérience totale est limitée à une partie spatiale d'une route, alors elle ne contiendra pas les autres parties spatiales de cette route, qui sont pourtant objectivement simultanées à la première. L'expérience n'est donc pas totale au sens où elle comprendrait la totalité spatiale des événements qui se recouvrent objectivement. Mais il n'est pas non plus certain qu'elle soit totale au sens où elle comprendrait tous les événements perçus. En effet, si on marche sur la route, cet événement peut être perçu dans une autre expérience totale momentanée, tout en étant objectivement simultané aux contenus de l'expérience précédente. Si on peut légitimement inférer la simultanéité exacte des contenus toujours expérimentés ensemble et avec lesquels aucun contenu n'est expérimenté sans l'être avec tous, on ne peut donc pas légitimement inférer la succession des contenus de leur appartenance à différentes expériences momentanées totales.

Pour les mêmes raisons, bien que l'exposé précédemment cité de l'ordonnement des contenus des présents spacieux ne mentionne pas les relations perçues de non-recouvrement, on ne peut pas se contenter d'ordonner ces contenus à partir des relations de recouvrement partiels entre les présents spacieux : les différents présents spacieux peuvent présenter successivement des contenus objectivement simultanés, mais spatialement distingués. Le caractère objectivement temporel des relations de non-recouvrement entre les contenus des présents spacieux ne peut donc pas être représenté à partir du caractère temporel des relations de non-recouvrement entre les présents spacieux. Il doit être directement donné, par une perception primitive de la succession au sein d'un présent spacieux, et seulement ensuite étendu aux relations entre les présents spacieux ou entre leurs contenus. Russell note ainsi :

« La *succession* est une relation qui peut être entretenue entre deux parties d'une sensation, par exemple entre les parties d'un mouvement rapide qui est l'objet d'une sensation ; il peut donc [...] être immédiatement expérimenté, et étendu par inférence aux cas où un ou les deux termes de la relation ne sont pas présents ».
(1915, p. 213)

Pour reprendre l'exemple donné par Russell, si lors du présent spacieux contenant B, C et D, A peut être représenté comme antérieur à ces contenus, ce n'est pas en raison de la représentation de l'antériorité partielle du présent spacieux qui le contenait sur l'actuel présent spacieux, antériorité qui n'est pas perçue, mais parce qu'au sein du premier présent spacieux, une relation de précédence de A sur B avait été perçue. Et si l'antériorité du présent spacieux comprenant A, B et C sur celui ne comprenant B, C et D est représentée, c'est parce que la relation d'antériorité de A sur B a été perçue.

De même que son application ontologique, l'application cognitive du modèle R2 semble donc devoir poser des relations primitives faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement : en tant que cette application permet de se représenter des relations objectives, entre les événements, elle suppose une perception primitive des relations de non-recouvrement faiblement temporelles, qui seraient alors, conformément aux réquisits du modèle et dans les termes de Russell (1914), des « données brutes de l'expérience ». Cependant, l'extension conférée par Russell à la perception ne répond pas à toutes les objections précédemment soulevées contre la possibilité d'une perception de ces relations : leurs correspondants ontologiques ne semblent pas être des particuliers concrets, localisés entre leurs événements ni ne présenter d'orientation intrinsèque. Et si une telle relation était perceptible, on devrait pouvoir la percevoir avant de percevoir son relata postérieur, et par une modalité déterminée. Certes, au sein d'un présent spacieux, on peut percevoir deux relata et l'on peut percevoir leur différence qualitative. Mais cela ne permet toujours pas de percevoir la succession ou le changement en tant que tels, ce qui supposerait en outre la perception du caractère temporel et non spatial de cette distinction, indépendamment de la représentation de la succession des perceptions. La représentation du non-recouvrement temporel ne semble donc pouvoir être directement fondée ni dans la perception, ni, en tant qu'elle doit avoir une portée objective, dans les conditions de la perception. Si elle peut être fondée, c'est donc de façon indirecte, ce qui contredit le caractère (cognitivement) primitif de cette relation, requis par le modèle R2.

En outre, en construisant la représentation de la simultanéité des événements entre eux à partir de la représentation de leur simultanéité à la perception, Russell suppose que cette dernière est immédiate et primitive. Or nous avons douté, avec Hoerl (2009), de l'immédiateté et de la nécessité de la représentation de la simultanéité des événements perçus au sujet. La représentation de la simultanéité des événements perçus ensemble semble être au contraire plus primitive : on peut se représenter deux événements expérimentés ensemble comme étant simultanés sans pour autant se représenter la simultanéité de chacun d'eux avec la perception.

La simultanéité des événements expérimentés ensemble au sein d'un présent spacieux n'étant ni exacte, ni transitive, ni objective si un présent spacieux est étendu, on ne peut pas fonder la représentation réaliste de la simultanéité exacte entre les événements sur le fait que ces derniers sont expérimentés ensemble. On pourrait certes interpréter le modèle de Russell comme

soutenant que l'expérience de plusieurs événements au sein d'un présent spacieux donne lieu à la représentation de leur apparence de simultanéité —ni transitive, ni exacte—, alors que l'expérience de plusieurs événements au sein d'une expérience totale momentanée permet au contraire la représentation de leur simultanéité objective et exacte. C'est ainsi que Kelly résume la construction de la représentation de la simultanéité exacte exposée par Russell (1913/1992) :

« A et B sont expérimentés comme étant simultanés si et seulement s'ils remplissent ces deux conditions:

- (1) A et B semblent être simultanés
- (2) il n'y a pas de troisième événement C tels que soit A soit B semble être simultané à C sans que l'autre ne le soit

Si la simultanéité expérimentée est définie de cette façon plus restrictive, alors le problème de la non-transitivité ne peut plus émerger. Cela découle du fait que la seconde condition exclut par *fiat* tous les cas qui pourraient générer le problème. Mais cette solution a aussi une conséquence surprenante. Il ressort de cette approche que je ne peux pas conclure du fait que deux événements me paraissent simultanés à un moment que je les expérimente comme étant simultanés. Je ne sais que je fais l'expérience de leur simultanéité que lorsque je peux en plus montrer qu'il n'y a pas de troisième événement possible qui semble être simultané avec l'un mais pas avec l'autre. En d'autres termes, l'expérience de la simultanéité est plus fine que ce que la réflexion momentanée indiquerait. » (2005, p. 215)

Ainsi formulée, la proposition de Russell est en effet surprenante, car si l'impression de simultanéité partielle entre les événements est immédiate, on peut supposer que son manque d'objectivité n'est pas représentée par le sujet. Or, si tel est le cas, alors cette représentation non seulement est fautive, puisque les événements expérimentés ensemble peuvent se succéder, mais elle empêche également de se représenter primitivement cette succession, représentation qui est pourtant essentielle au modèle de Russell. On retrouverait alors d'un côté le problème pointé par Le Poidevin : si, parce qu'ils sont expérimentés ensemble ou appartiennent à un même présent spacieux, les événements paraissent partiellement simultanés, alors on ne peut pas se représenter de succession au sein d'un présent spacieux. D'un autre côté, si on peut percevoir une succession au sein d'un présent spacieux et se représenter cette succession, alors on ne peut pas fonder la représentation de la simultanéité, même partielle, à partir de l'unité d'une perception. Ou encore, si le lien synchronique entre deux événements est assuré par le fait qu'ils sont expérimentés ensemble, alors ce lien empêche la représentation d'une distinction temporelle. Et si une telle distinction temporelle peut être représentée sur des bases perceptives, alors l'unité de la perception ne peut plus assurer leur lien synchronique. Enfin, deux événements successifs n'étant diachroniquement liés dans R2 que par leur lien synchronique avec un même événement, l'unité diachronique qui est également menacée.

Pour assurer la possibilité de se représenter la succession et le lien synchronique entre les événements d'un même présent spacieux, il semble donc qu'il faille dériver la représentation de la simultanéité des événements entre eux de celle de leur simultanéité avec le sujet. L'application cognitive du modèle R2 requiert donc non seulement une perception directe du

non-recouvrement, qui est alors sans doute une adjacence, avec son caractère temporel, mais aussi une représentation immédiate et systématique de la relation de recouvrement entre un sujet et ses objets, alors même que la première nous a semblé impossible, et que la seconde nous a paru ne pas être primitive.

Conclusion de la section IV.

Les modèles de construction du temps que nous avons examinés, ainsi que notre analyse des événements, requièrent donc que les relations constitutives de la dimension soient primitives, particulières et localisées dans le temps. Cependant, cela paraît contradictoire avec leur nature même de relations temporelles, le fait qu'elles doivent assurer à la fois un lien et une distinction temporelle entre leurs relata. En tant que telles, mais aussi en tant qu'elles sont faiblement temporelles, les relations ne semblent ni ontologiquement primitives, ni susceptibles d'être des causes de la perception. Par conséquent, si elles sont représentées, cette représentation n'est pas causalement fondée et ne peut pas être légitimement considérée comme objective.

Conclusion de la partie A

Dans le cadre d'une conception constructiviste, relationniste et non-substantialiste du temps, nous avons soutenu que la représentation commune du temps, issue d'une construction cognitive, était réaliste si ses éléments de base, les relations et les événements, pouvaient être perçus et correspondaient structurellement aux éléments de base de la construction ontologique du temps. Cette correspondance nous a semblée effective : dans les deux cas, les événements sont des propriétés primitivement particulières et étendues dans le temps, dont la singularité, l'extension déterminée et l'ordre doivent être fondés en se donnant des relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement, particulières et localisées. Mais, d'un point de vue ontologique comme d'un point de vue cognitif, de telles relations ne semblent pas pouvoir être primitives. Pour assurer la possibilité d'une construction du temps à partir des événements, il faut donc rendre compte autrement de ces relations. Si les relations faiblement temporelles ne sont pas données, et que les relations entre les événements ne sont pas déterminées par leurs qualités, alors il nous faut fonder les relations temporelles primitives soit dans d'autres caractéristiques des événements— qui ne présupposent pas le temps—, soit dans d'autres relations non spécifiquement temporelles mais ayant des implications temporelles, ces dernières pouvant être inférées des structures temporelles qu'elles constituent, tout comme les caractéristiques formelles requises des événements et des relations ont été inférées de la topologie standard du temps et des modèles constructivistes.

B) FONDER LES RELATIONS TEMPORELLES.

Introduction

Dans la partie précédente, nous avons exposé un modèle (R2) de construction de la structure temporelle globale, c'est-à-dire de la dimension temporelle, à partir de deux types d'entités primitives : des événements, compris comme des propriétés qualitatives particulières, et leurs relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement. Nous avons noté une circularité dans l'application ontologique et cognitive de ce modèle, puisque certaines caractéristiques des événements, leur singularité et leur extension déterminée, paraissaient à la fois nécessaires à la construction de la structure temporelle globale, et la présupposer, *via* la constitution des objets : les parties temporelles d'objets nous sont apparues comme ce qui assurait la singularité et la détermination de l'extension des événements, mais elles nous ont semblées être constituées par la localisation de leurs événements constitutifs au sein de la dimension temporelle globale.

Nous avons proposé de résoudre cette circularité entre les événements, les objets et le temps en soutenant que l'extension des événements et le fondement de leur singularité, c'est-à-dire les parties temporelles d'objets qu'ils constituent, pouvaient être construites à partir de relations faiblement temporelles primitives, immédiates et binaires, qui ne sont établies ni à partir des objets, ni à partir de la dimension, mais les constituent. En d'autres termes, nous avons proposé de fonder à la fois l'extension et la singularité des événements, les objets et parties temporelles d'objets à l'origine de cette singularité et la dimension, dans des relations immédiates constitutives de la dimension, considérées comme primitives. L'objectivité de l'individuation des événements à partir de la structure du temps global était alors légitimée par le fait que les instances de relations fortement temporelles, établies selon la dimension et les objets ainsi constitués, correspondaient une-à-une aux instances de relations primitives immédiates constitutives des structures temporelles que sont les objets et la dimension, délimitant la même extension des événements, et déterminant entre eux les mêmes instances de relations. Cela impliquait notamment que les relations constitutives de la dimension et des objets soient primitives, spécifiquement faiblement temporelles, particulières, et qu'elles puissent assurer à la fois un lien entre les événements— pour lier les événements en objets et en une dimension doublement unifiée— et une distinction entre eux—pour assurer la diachronie de la structure temporelle à partir de laquelle on peut individuer les événements en les distinguant dans le temps.

Cependant, nous avons douté, tant d'un point de vue ontologique que cognitif, de la possibilité de fonder le caractère faiblement temporel et non spatial de ces relations sans présupposer le temps et, plus généralement, nous avons remis en question la primitivité des relations constitutives de la dimension, surtout en tant qu'elles doivent être localisées et assurer à la fois un lien et une distinction temporels entre les événements. Nous en avons conclu qu'il était nécessaire de fonder ces relations constitutives de la dimension temporelle, des objets puis de la singularité des événements. Nous avons évoqué trois fondements possibles à ces relations.

Premièrement, on pourrait les fonder dans certaines caractéristiques des événements. Ces caractéristiques ne peuvent pas être leurs qualités, puisqu'elles nous sont apparues incapables de fonder les relations et l'extension déterminées entre les événements, et ne doivent pas, sous peine de circularité vicieuse, être construites à partir des relations qu'elles doivent fonder.

Deuxièmement, on pourrait fonder les instances de ces relations immédiates constitutives de la dimension en les construisant à partir d'instances d'autres relations qui ne présupposeraient pas le temps, c'est-à-dire dans des relations non spécifiquement temporelles voire non méréologiques, mais qui impliqueraient des relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement. D'un point de vue ontologique, ceci n'est pas problématique puisque les arguments exposés en faveur de la non-particularité et de la non-primitivité des relations concernaient essentiellement les relations temporelles, voire les relations spatiales et temporelles. Les instances d'un autre type de relation pourraient donc être localisées, particulières et primitives. Par contre, certains arguments montrant l'impossibilité de percevoir les relations temporelles semblaient aussi montrer qu'aucune relation, fusse-t-elle une instance particulière d'une relation non temporelle, n'est directement perceptible.

Troisièmement, pour résoudre ce problème, on pourrait soutenir que ces relations non spécifiquement temporelles, ainsi que les relations immédiates faiblement temporelles qu'elles fondent, sont cognitivement inférées de la représentation de certaines structures. Si, d'un point de vue ontologique, des relations non temporelles semblables fondent des relations temporelles constitutives de structures correspondantes à celles représentées, alors les constructions cognitives et ontologiques auront des ordres différents, mais l'inférence cognitive des structures aux relations sera légitimée par le fondement ontologique des premières dans les secondes : le réalisme de cette inférence serait établi.

Pour qu'à partir de ces structures, un sujet puisse inférer des relations temporelles qu'il considère comme objectives, et pour que ces structures puissent être ontologiquement fondées dans des relations qui fondent des relations faiblement temporelles, elles doivent avoir deux caractéristiques. D'abord, ces structures doivent être temporelles et doivent permettre d'individuer des événements et de déterminer des relations exactement identiques aux événements et aux relations en tant qu'ils constituent la dimension temporelle. Ensuite, la

construction de ces structures doit rendre compte des relations temporelles et du temps sans les présupposer, sans quoi l'explication serait vicieusement circulaire.

Dans la première section, nous examinerons la possibilité de fonder les relations temporelles dans certaines caractéristiques des événements puis dans des relations non spécifiquement temporelles. Nous nous appuierons sur les théories proposées dans la littérature et sur des hypothèses que l'on pourrait émettre à partir de ces dernières. Les théories ontologiques que nous mentionnerons étant en partie développées à partir de considérations perceptives, nous développerons surtout les solutions au problème cognitif, et montrerons que les problèmes qu'elles posent peuvent être transposés aux thèses ontologiques correspondantes (I).

Dans la seconde section, nous défendrons la possibilité de fonder des relations faiblement temporelles de la dernière des façons proposées, en considérant les structures temporelles autres que la dimension temporelle qu'elles permettent de construire. Ceci nous conduira à modifier, en amont, le modèle R2 de construction du temps, notamment en fondant les relations qu'il suppose données (II).

I) Les réponses de la littérature.

1) Fonder les relations temporelles dans les caractéristiques dynamiques des événements.

Nous nous concentrerons ici sur les relations constitutives de la dimension les plus problématiques d'un point de vue ontologique, les relations de non-recouvrement, qui doivent assurer une distinction entre les événements sans menacer l'unité synchronique du temps établie par les relations de recouvrement entretenues par les événements-liens. Nous examinons la première façon de les fonder dans certaines caractéristiques des événements.

Pour éviter toute circularité vicieuse, ces caractéristiques ne doivent pas dépendre des relations faiblement temporelles ou des structures temporelles qu'elles doivent permettre de fonder. Par contre, puisqu'elles doivent pouvoir fonder des relations spécifiquement faiblement temporelles et non spatiales, elles doivent avoir des implications spécifiquement temporelles. En particulier, une fois le temps constitué, ces caractéristiques doivent paraître varier dans le temps et non dans l'espace. Nous appellerons de telles caractéristiques les « caractéristiques dynamiques des événements ». Etant donné que, dans la conception que nous avons adoptée (A, II, 1, a), les événements ne subissent aucun changement intrinsèque, ces caractéristiques dynamiques ne peuvent pas être les qualités des événements. En outre, puisque, dans la construction R2, c'est

l'identité numérique des événements-liens qui assure le lien diachronique entre les différents moments, les caractéristiques dynamiques des événements ne doivent pas être intrinsèques au sens où leur changement briserait l'identité numérique des événements.

De telles caractéristiques dynamiques non intrinsèques sont en général supposées par les théories A du temps. On peut ainsi considérer que les « propriétés temporelles » des événements, postulées par McTaggart dans sa formulation de la théorie A, c'est-à-dire la « passéité », la « présence » et la « futurité », sont des caractéristiques dynamiques extrinsèques. Mais ces caractéristiques étant spécifiquement temporelles et étant expliquées, dans le cadre d'une théorie A, par une assignation des événements aux « temps » ou par un passage du temps, nous ne pouvons pas les considérer comme des *fondements* ontologiques de ce même temps. Par contre, comme nous l'avons noté (A, II, 1, a), une théorie B, relationniste et non substantialiste du temps peut présenter un temps dynamique, et d'autres caractéristiques dynamiques des événements que leurs supposées « propriétés temporelles » sont susceptibles de fonder les relations temporelles. Notamment, les caractéristiques des événements concernant leur statut épistémique peuvent varier au cours du temps sans pour autant le présupposer intrinsèquement ni déterminer de représentation d'un changement intrinsèque dans les événements. C'est d'ailleurs en ce sens qu'on a admis les différences de statut cognitif entre les événements comme un des fondements possibles de la représentation des relations temporelles (A, II, 2, b). De même, il se pourrait que les différences de statut ontologique entre les événements évoquées en introduction, notamment les différences existentielles, modales et celles qui concernent la singularité des événements, que les théories A expliquent à partir de l'assignation des événements à des « temps », puissent être définies indépendamment de cette assignation, et sans menacer l'identité des événements. Si tel est le cas, alors des telles différences de statut ontologique des événements, et les différences cognitives mentionnées dans la première partie de notre travail pourraient être au fondement respectivement de leur distinction temporelle, c'est-à-dire de leur non-recouvrement, et de sa représentation, leur caractère extrinsèque permettant de préserver l'identité des événements-liens, et donc l'unité diachronique du temps. C'est cette hypothèse que nous examinons ici.

a) Une hypothèse ontologique

D'un point de vue ontologique, on pourrait ainsi proposer de fonder les relations faiblement temporelles de non-recouvrement entre les événements dans leurs différences de statut. Certes, telles qu'elles sont mentionnées par les théories A du temps, ces différences sont fondées dans l'assignation des événements à des « temps ». Mais ceci montre aussi une corrélation entre les différences de statut ontologique des événements et les différences de « temps », ces dernières pouvant être expliquées, dans le cadre d'une théorie B, à partir de relations faiblement

temporelles de non-recouvrement (cf. A, II, 1). Par conséquent, on pourrait tenter de fonder les relations faiblement temporelles de non-recouvrement recherchées dans les différences de statut ontologique entre les événements, en reformulant les théories A du temps —notamment les théories présentistes et celles du bloc en expansion— dans les termes d'une théorie B, puis en fondant les relations temporelles dans les différences de statuts ontologiques entre les événements.

Ainsi, dans leur portée existentielle, ces théories affirment qu'à un « temps », seuls certains événements existent, un même événement passant de l'inexistence à l'existence d'après les théories du bloc en expansion, puis de l'existence à l'inexistence selon les théories présentistes. Lorsque ces théories sont conçues dans le cadre d'une théorie A du temps¹¹⁴, ce passage des événements d'un statut ontologique à un autre est fondé dans un passage du temps lui-même. Cependant, dans le cadre d'une théorie B du temps, au lieu de fonder ces différences d'existence dans l'assignation des événements à des « temps » différents d'un temps qui passerait, on peut considérer ces différences comme primitives, et tenter d'en dériver les relations temporelles entre les événements. On pourrait ainsi soutenir que si un événement est existant et un autre est inexistant, alors ces deux événements entretiennent une relation de précédence, le premier précédant asymétriquement le second dans le cadre d'une théorie du bloc en expansion.

On pourrait de façon similaire s'appuyer sur le parallèle entre les « temps » et les mondes possibles, souvent établi par les théoriciens A du temps¹¹⁵, et sur l'idée que les événements futurs sont possibles, que les événements présents sont actuels et que les événements passés sont nécessaires, non pas pour rendre compte de la modalité d'un événement à partir de son assignation à un instant ou à un « temps » comme pourrait le faire un théoricien A du temps mais, inversement, pour essayer de fonder la succession des instants, des « temps » et surtout des événements sur leurs différences modales. Ainsi, on pourrait tenter de dériver la relation de précédence d'un événement x sur un événement y du fait que x est nécessaire lorsque que y est actuel, ou que x est actuel lorsque que y est seulement possible.

On pourrait encore s'appuyer sur la dernière caractéristique dynamique des événements évoquée en introduction, qui concerne leur caractère singulier ou non, déterminé ou non, en suivant ainsi l'interprétation ontologique donnée par Mayo (1962) de la thèse linguistique et logique qu'il nomme « RPP » —pour Ryle, Prior et Peirce. Selon eux, seules les propositions portant sur des événements présents ou passés sont singulières. Celles portant sur le futur sont

¹¹⁴ Ce qui n'est pas nécessaire, surtout pour les théories du bloc en expansion. Tooley (1997) défend ainsi la thèse du bloc en expansion dans le cadre d'une théorie qu'il qualifie de B, bien qu'elle soit substantialiste, car elle est formulée en termes détemporalisés et fonde les variations temporelles dans des relations temporelles — ces dernières étant fondées dans des relations causales—et non à partir d'un passage du temps lui-même. En ce sens, c'est une théorie substantialiste B (relationniste) du temps.

¹¹⁵ Prior (1957, 1967), Markosian (2004 pp.47-82 et surtout 60-65). Plus récemment, ce parallèle a été étudié par Rini et Cresswell (2013).

générales. Ainsi (S1) : « Le chat boit du lait » ne peut pas renvoyer à un événement futur. Seule (S2) : « Un chat boit du lait » le peut (1962, p. 7). Mayo semble conférer une portée ontologique à cette thèse puisqu'il explique la différence entre (S1) et (S2) par le fait que seuls les référents des propositions au passé et au présent sont déterminés et singuliers, ceux des propositions futures étant indéterminés et non singuliers, bien que particuliers (« Un chat »). Pour reprendre un de ses exemples, on pourrait soutenir qu'un enfant dans le ventre de sa mère, voire qui n'est pas encore conçu, aura bien un sexe, mais que ce sexe est indéterminé au moment de sa conception. On peut enfin reformuler cette différence en termes B, en soutenant que les événements déterminés ou singuliers précèdent les événements indéterminés ou généraux. Dès lors, on pourrait tenter de fonder les relations de précédence entre les événements sur leur différence de statut ontologique, comme semble d'ailleurs le proposer Mayo :

« Le singulier [...] peut être énoncé à propos des événements passés et présents, mais ne peut pas être énoncé à propos des événements futurs selon la thèse RPP. Ceci, si c'est vrai, constituerait un critère d'ordre du temps ; on serait en position de dire que ces affirmations qu'on ne pouvait pas énoncer comme des propositions singulières, mais seulement comme des propositions générales, étaient des affirmations à propos du futur ; toutes les autres affirmations sont à propos du présent et du passé. La direction du temps serait déterminée par l'accumulation progressive d'affirmations singulières devenant susceptibles de correspondre à des affirmations jusqu'alors simplement générales ». (1962, p.12)

Mayo n'explique pas ici de façon A les différences ontologiques par l'assignation des événements à des temps différents, mais tente de fonder l'asymétrie et l'ordre du temps— et donc les distinctions temporelles et les relations de non-recouvrement— sur les différences concernant la singularité et la détermination des événements.

Toutes ces hypothèses¹¹⁶ présentent l'avantage de fonder des relations de non-recouvrement asymétriques, c'est pourquoi nous en parlerons souvent ici en termes de précédence. Or l'asymétrie des relations peut, dans l'hypothèse où le temps est anisotrope alors que l'espace est isotrope, assurer leur caractère faiblement temporel et non spatial, comme le fait R1. Cependant, étant donné que nous avons restreint notre étude ontologique à un cadre actualiste

¹¹⁶ Comme nous l'avons noté (note 26), des hypothèses plus radicales ont été proposées. Ainsi, Q. Smith (2002), soutient également que « les particuliers passés n'ont pas les propriétés intrinsèques ordinaires qu'ils ont dans le présent » (2002 p. 130). De façon similaire, Williamson (2000, pp.334-335) soutient, à partir d'une analogie entre la modalité et les « temps », une thèse plus radicale selon laquelle les événements passés et futur seraient dépouillés de leurs propriétés au point de ne plus être identifiables. Ainsi, s'il est nécessaire pour une table d'être située dans l'espace, une table passée (ou future) n'étant pas, selon lui, ainsi située, elle n'est plus une table. Cependant, ces théories revenant, pour reprendre les termes Zimmerman (2005) à « dépouille[r] » les objets non présents « de toutes leurs propriétés intéressantes », elles reviennent à dire que ces propriétés, qui sont pour nous des événements, n'existent pas, ce qui revient à une conception existentielle du présentisme. Quoiqu'il en soit, notons que ces théories peuvent également être reformulées de façon à fonder les différences temporelles entre les événements dans leurs différences ontologiques. Zimmerman remarque ainsi dans une note critique que :

« L'approche de Smith des événements et choses passés et futurs lui permet également de définir 'être présent' — alors qu'il affirme qu'on ne peut pas le faire. Il suffit de prendre tous les genres de propriétés intrinsèques qu'une chose contingente ne peut pas avoir si elle est complètement passée ou future; et on peut dire que la chose est présente soit si elle est nécessaire (et doit donc être toujours présente), soit si elle a les propriétés appartenant à cette classe spéciale. » (2005, p. 419)

et que l'inexistence implique *a fortiori* la non-singularité et l'indétermination qualitative des événements (un événement qui n'existe pas n'a pas de qualité déterminée et n'est pas singulier), nous pouvons nous contenter d'examiner l'hypothèse formulée par Mayo.

Puisque que nous avons distingué la détermination qualitative, la particularité et la singularité, et défini la dernière comme l'impossibilité d'être interchangé (A, I, 2, d), nous pouvons distinguer à partir de l'analyse de Mayo deux fondations ontologiques possibles de la distinction temporelle entre les événements, corrélatives à deux conceptions de la généralité.

D'abord, à partir de la distinction entre la particularité et la singularité, on pourrait soutenir que c'est la différence des événements quant à leur singularité qui permet d'établir entre eux des relations temporelles. D'après la conception de la singularité que nous avons développée dans la partie précédente, on pourrait supposer que les événements sont d'abord particuliers mais non singuliers, et qu'ils sont ensuite singularisés en étant liés en objets par des relations de recouvrement— qui ne seraient pas, dans cette conception dynamique, données de toute éternité—, puis que la différence entre la singularité ou la non-singularité des événements détermine leur ordre de succession. Le liage des événements par leurs relations de recouvrement étant ontologiquement second sur les événements eux-mêmes, on pourrait concevoir que certains événements sont liés en objets par des relations de recouvrement alors que d'autres ne le sont pas (encore). Les premiers seraient alors singuliers et les autres non, et l'on pourrait, sans poser de relation primitive de non-recouvrement, fonder sur cette différence les relations de précédence des premiers sur les seconds, et la distinction des moments qu'ils constituent sur leurs différence de statut ontologique, tout moment étant constitué d'événements ayant le même statut ontologique. La priorité des événements sur les objets qu'ils forment et celle de leur particularité sur leur singularité serait alors non seulement logique, ontologique et perceptive, comme nous l'avons affirmé, mais également objectivement chronologique.

De façon alternative, à partir de la distinction formelle, dans une propriété, entre sa particularité et sa qualité déterminée (A, II, 1, c), on pourrait soutenir que les événements futurs sont des propriétés particulières, mais que leur qualité reste indéterminée, et fonder les relations de précédence entre les événements sur leur différence de détermination. Ainsi, les cheveux du futur enfant auront une certaine nuance qui sera particulière, mais elle reste générique : ce sera une certaine nuance de blond, ou une certaine nuance de brun. La qualité déterminée d'une propriété serait alors formellement distinguée non seulement de la particularité de cette propriété, mais aussi de son Type plus général, qui serait associé à sa particularité : un trope de rouge serait d'une part un trope de couleur particulier mais dont la nuance est quelconque, et d'autre part une nuance déterminée de rouge. En donnant une signification non seulement formelle mais aussi temporelle à cette distinction, on pourrait affirmer que certains événements sont des particuliers de qualité déterminée, alors que d'autres sont des particuliers d'un certain Type, mais dont la qualité exacte n'est pas déterminée. On fonderait enfin sur cette différence

la précédece des premiers sur les seconds, en concevant une détermination progressive des qualités.

Dans les deux hypothèses, l'unité diachronique du temps pourrait être assurée de deux façons. D'abord par le fait que chaque événement, numériquement identique à lui-même, a tour à tour différents statuts ontologiques : il est d'abord non-singulier ou de qualité indéterminée, puis il est singularisé et sa qualité est déterminée. L'identité numérique de l'événement permettrait alors de relier les moments dont il est membre. Ensuite, l'unité diachronique pourrait être assurée à la façon de R2, par l'identité numérique d'événements-liens : si un même événement(-lien) recouvre un événement déterminé et singulier et un événement indéterminé et non singulier, alors il assure entre eux un lien temporel.

On peut supposer que plusieurs des théories dynamiques que nous avons évoquées ci-dessus, et qui sont au fondement des présentes hypothèses, ont été élaborées à partir de considérations à la fois linguistiques et cognitives. Ceci est même explicite dans l'article précité de Mayo qui affirme que les propositions de type (S1) sont énoncées dans un contexte de sensation ou de mémoire, alors que ce n'est pas le cas des propositions de type (S2)¹¹⁷. Les différences ontologiques sont parfois même soutenues parce qu'elles expliqueraient des différences dans les caractéristiques représentées des événements en fonction de leurs positions temporelles relatives ou des relations qu'ils entretiennent au sujet. Notamment, les différences de statut ontologique qu'un même événement présente successivement pourraient fonder les différences de statut cognitif qu'un événement présente en fonction des relations temporelles qu'il entretient avec la perception¹¹⁸. Ainsi, si un événement est inexistant ou indéterminé, on ne peut pas le percevoir, ni en percevoir la qualité déterminée. Si le sexe de l'enfant n'est pas déterminé avant sa conception ou sa naissance, sa mère ne peut pas le connaître avec certitude. On pourrait alors concevoir que les différences de statuts ontologiques entre les événements, fondent des différences dans leurs caractéristiques dynamiques représentées, la représentation de ces différences fondant ensuite la représentation des relations temporelles entre ces événements.

¹¹⁷ « Toutes les affirmations au passé ou au présent peuvent en principe être liées à des expériences sensibles ; elles contiennent des expressions référentes et descriptives, et si elles n'en contiennent pas—là où il y a des affirmations de type (S2)— elles sont dans un cadre de discours qui contient typiquement des expressions référentes de type (S1). De telles expressions référentes sont toujours porteuses d'un contexte de sensation » (1962, p. 14)

¹¹⁸ C'est, semble-t-il, l'interprétation que Zimmerman fait de la thèse de Smith : « pour rendre raisonnable notre intérêt tout particulier au présent, Q. Smith dépouille les événements passés et futurs de toutes leurs propriétés intéressantes » (2005, p. 399)

b) Inférer les relations temporelles des caractéristiques dynamiques des événements.

Ainsi, de même que l'on pourrait fonder ontologiquement les relations de non-recouvrement et même des relations asymétriques de précédence dans les caractéristiques dynamiques des événements, on pourrait expliquer la représentation de ces relations en l'absence de leur perception en la dérivant de la représentation de différences concernant certaines caractéristiques dynamiques des événements. Cette hypothèse peut être interprétée de différentes façons, selon la nature des caractéristiques dynamiques représentées et la façon dont la représentation de ces différences est fondée. Soit ce sont les caractéristiques dynamiques ontologiques des événements qui sont représentées, à partir de leur perception, et cette représentation permettrait de se représenter les relations temporelles entre les événements. Soit ces caractéristiques concernent le statut cognitif des événements, et les relations temporelles seraient inférées, comme nous l'avons suggéré (A, II, 2, b, 1), de la conscience de ces différences.

La première interprétation pourrait avoir l'avantage de fonder le réalisme de la représentation de caractéristiques dynamiques, puis de celui de la représentation des relations temporelles, en fondant la première dans une perception directe des caractéristiques dynamiques ontologiques des événements. Cependant, il est douteux que ces dernières soient directement perceptibles. Outre les doutes qu'on a pu émettre à l'égard de la perceptibilité et même de l'existence des « propriétés temporelles » telles que la passéité, la présence et la futurité, les autres caractéristiques dynamiques que nous avons proposées, même dans l'hypothèse où elles sont réelles, ne semblent pas être perceptibles.

En effet, si un sujet ne peut pas percevoir d'événement inexistant, il ne peut pas non plus percevoir l'inexistence cet événement. De même, il ne semble pas possible de fonder l'inférence d'une relation temporelle sur la représentation de la différence entre l'indétermination et la détermination d'événements perçus : même si nous pouvions percevoir des traits de qualités indéterminés, nous n'avons jamais conscience d'une telle perception, et nous ne pouvons donc pas comparer son contenu à un trait de qualité déterminé. De façon similaire, bien que nous ayons admis que les traits étaient d'abord perçus isolément les uns des autres, et qu'ils n'étaient qu'ensuite liés et singularisés, nous avons également souligné que la perception primitive de traits isolés n'était généralement pas consciente. Et même si elle l'était, comme elle est préalable à la représentation de tout objet, y compris ceux dont les traits sont objectivement liés, et que le liage des traits, d'après nos précédentes analyses, dépend plus de processus cognitifs que de leur liage ontologique, elle ne permettrait pas de distinguer des traits ontologiquement liés et donc singuliers de traits ontologiquement non liés et non singuliers.

Enfin, comme nous l'avons souligné (A, II, 3, d et A, III, 2, d) la singularité ou la non-singularité des événements ne sont pas des propriétés directement perceptibles, ni ne sont, contrairement à la particularité, primitivement déterminées par les conditions de la perception. Elles ne peuvent donc pas, en tant que telles, caractériser les contenus perceptifs ou les contenus représentatifs primitifs, ni, par conséquent, permettre à un sujet d'inférer des relations de précédence entre ces contenus et entre leurs causes supposées. En d'autres termes, dans le contenu perceptif et le contenu représentatif primitif, les événements ont tous le même statut et les mêmes propriétés formelles : ce sont des particuliers, sans doute de qualité déterminée, non primitivement singuliers. Les distinctions de statut ontologique entre les événements ne sont donc ni perçues, ni primitivement représentées à partir des conditions de la perception.

Si les caractéristiques ontologiques des événements peuvent fonder la représentation de caractéristiques dynamiques, c'est donc de façon indirecte, en déterminant certaines limitations de la perception, par exemple en déterminant certains événements —ceux qui sont inexistantes ou indéterminés— à être imperceptibles, et en fondant ainsi entre les événements des différences de statut cognitif à partir de la conscience desquelles un sujet pourrait se représenter des relations temporelles.

Les caractéristiques dynamiques ainsi représentées ne seraient donc pas les caractéristiques ontologiques des événements qui seraient directement perçues, mais plutôt des caractéristiques liées à leur statut cognitif, déterminé par les conditions de la perception, et notamment son confinement, que ces conditions et caractéristiques soient ou non représentées en tant que telles. Ainsi, parce que la perception est temporellement limitée, certains événements, antérieurs à la perception, sont mémorisés et non perçus, et ce mode de représentation, de même que le fait que ces événements soient connus sans être perçus, les fait apparaître comme passés, ou antérieurs à la perception. Au contraire, les événements perçus sont représentés comme présents ou simultanés à la perception et sont connus. Enfin, les événements postérieurs à la perception ne sont qu'attendus, imaginés ou anticipés, et ceci, ainsi que le fait qu'ils sont relativement inconnus, pourrait les faire apparaître comme futurs, ou postérieurs à la perception. Dès lors, un sujet pourrait se représenter les relations temporelles entre les événements à partir de ces différences de statut cognitif, de différentes façons selon les statuts représentés.

D'abord, à partir de la conscience du mode d'appréhension des événements (par la mémoire, la perception ou l'anticipation) il pourrait se représenter que les événements souvenus sont antérieurs aux événements perçus, eux-mêmes étant antérieurs aux événements attendus.

Ensuite, si ces différents modes d'appréhension des événements, de même que les différences dans la capacité à connaître et percevoir les événements font apparaître certains événements comme ayant des propriétés dynamiques de passéité, de présence ou de futurité, un sujet

pourrait se représenter les relations temporelles entre les événements à partir de ces caractéristiques dynamiques¹¹⁹. Celles-ci pourraient alors apparaître objectives, mais leur représentation serait expliquée par les conditions de la perception, déterminées par les caractéristiques dynamiques ontologiques des événements, et non par la perception directe de ces dernières.

Enfin, chaque perception étant temporellement limitée et faisant apparaître ses contenus comme temporellement équivalents ou proches, l'ordre temporel des contenus pourrait être représenté, légitimement ou non, à partir de la représentation de l'ordre des perceptions¹²⁰. Si en outre cette limitation de la perception est ontologiquement fondée dans les caractéristiques ontologiques dynamiques des événements, qui détermineraient certains événements à ne pas être perceptibles lorsque d'autres le sont, à être mémorisés ou à être perçus dans un certain ordre, alors les représentations qui en sont issues seraient légitimées.

Certes, une telle fondation ontologique de la représentation des différences entre les événements et de l'inférence de leurs relations temporelles est moins directe qu'une fondation dans la perception des caractéristiques ontologiques dynamiques des événements. Mais elle est bien plus vraisemblable et est paradoxalement structurellement plus proche de l'hypothèse ontologique dynamique précédemment exposée.

En effet, de même que, dans l'hypothèse ontologique dynamique, les différences entre les événements ne sont pas intrinsèques —ce qui est nécessaire pour qu'elles ne brisent pas l'identité des événements—lien qui les présentent successivement, et donc l'unité diachronique du temps—, de même ici, les différences représentées entre les événements sont plus déterminées par les conditions de la perception que par le contenu perceptif. Elles sont en ce sens extrinsèques aux contenus perceptifs, c'est-à-dire aux événements perçus, elles n'affectent ni leur identité qualitative ni leur identité numérique. Par conséquent, un sujet peut se représenter qu'un événement a tour à tour différents statuts cognitifs, tout en identifiant cet événement à travers ses différents statuts, parce que ses caractéristiques intrinsèques sont inchangées. Il pourrait alors se *représenter* une distinction temporelle entre les moments marqués par les différents statuts, les différents modes d'appréhension ou les différentes perceptions de cet événement, qui lui donneraient des caractéristiques *extrinsèques* et relationnelles (à la perception), tout en maintenant la représentation d'un lien temporel, par la représentation de l'identité de l'événement, représenté à partir de la *perception* de ses caractéristiques *intrinsèques*, présents dans les contenus perceptifs et représentatifs eux-mêmes. En d'autres termes, la différence entre d'une part les contenus perceptifs et représentatifs, et d'autre part les modes d'appréhension de ces contenus —ou les caractéristiques dynamiques

¹¹⁹ Nous examinerons ces deux premières possibilités avec les théories dites « atomistes » du présent spécieux.

¹²⁰ Ce qui correspondra à notre analyse des théories dites « molécularistes » du présent spécieux.

représentées à partir de ces modes d'appréhension—, pourrait fonder une différence dans la représentation entre les caractéristiques intrinsèques et les caractéristiques extrinsèques, permettant ainsi de se représenter l'identité des événements—définie par leurs caractéristiques intrinsèques perçues— tout en se représentant leurs relations temporelles—déterminées par leurs caractéristiques extrinsèques, qui sont seulement représentées à partir du mode l'appréhension des événements.

Dans cette même perspective, la différence entre les contenus perceptifs et représentatifs d'une part, et les actes perceptifs et représentatifs de l'autre, pourrait permettre de combiner sans contradiction le lien et la distinction. En effet, si, comme c'est le cas dans l'hypothèse de Russell exposée à la fin de la première partie de notre travail, plusieurs actes ou présents spacieux peuvent présenter les mêmes contenus, ou différentes parties temporelles d'un même événement, alors un acte unique de perception ou de représentation pourrait déterminer ses contenus à apparaître simultanés ou temporellement proches, et donc liés, alors que la représentation de la distinction des actes pourrait permettre de les faire apparaître comme temporellement distincts. Inversement, et c'est une interprétation possible de la thèse de Russell (1915), la distinction entre le contenu perceptif, qui comprend une relation de précédence et détermine une relation entre les événements, et l'acte perceptif unique, qui détermine une relation entre les événements et le sujet, pourrait permettre de concilier la représentation du lien et de la distinction.

Enfin, la différence entre la perception et la représentation, dont chacune est soumise à des conditions susceptibles de déterminer des caractéristiques dynamiques apparentes différentes des événements, pourrait permettre de se représenter sans contradiction les différents aspects des relations temporelles, le lien et la distinction, l'un étant représenté à partir des caractéristiques dynamiques déterminées par les conditions de la perception, l'autre à partir des caractéristiques dynamiques déterminées par les conditions de la représentation. Ainsi, alors que le fait, pour des événements, d'être les contenus de perceptions distinctes les fait apparaître comme temporellement distincts, l'unité de leur représentation pourrait les faire apparaître comme liés. Par conséquent, si deux événements sont perçus par deux perceptions, mais sont les objets d'une seule représentation, ils apparaîtront immédiatement successifs, et donc à la fois liés et distingués. Et inversement, deux événements perçus ensemble mais qui ne sont toujours pas représentés ensemble et temporellement liés par cette perception, pourront être distingués par la représentation, tout en étant liés par la perception.

La différence entre les caractéristiques intrinsèques représentés à partir du contenu perceptif et les caractéristiques extrinsèques représentées à partir des conditions de la perception ou de la représentation, ainsi que la différence entre les actes perceptifs et représentatifs et leurs contenus, et celle entre les caractéristiques déterminées par les conditions de la perception et celles déterminées par les conditions de la représentation, pourraient permettre de se représenter

sans contradiction à la fois le lien et la distinction. On pourrait notamment résoudre ainsi les difficultés soulevées dans la partie précédente à propos de la notion de présent spécieux, en le considérant soit comme une unique perception dont les contenus pourraient avoir des caractéristiques dynamiques distinctes établies par la représentation, soit comme une unique représentation dont les contenus pourraient relever de différentes perceptions.

Plusieurs théories ont ainsi tenté de rendre compte de la représentation du lien et de la distinction temporels à partir de la représentation de caractéristiques dynamiques des événements liés à leurs statuts cognitifs et à la limitation de la perception. Bien qu'elles ne soient pas toujours formulées en ces termes, c'est ainsi qu'on peut interpréter certaines théories dites « atomistes » du présent spécieux. Nous les examinerons donc, avant de nous pencher sur d'autres théories du présent spécieux, puis sur la possibilité de fonder la représentation des relations temporelles sur la mémoire, en tant qu'elle se distingue de la perception. Pour chacune de ces conceptions, il s'agira de savoir si elles permettent de rendre compte de la représentation à la fois du lien, de la distinction, et de l'objectivité des relations temporelles.

2) Les théories du présent spécieux.

La formulation la plus célèbre de l'idée de présent spécieux est sans doute celle de James :

Le présent tel que nous en faisons l'expérience n'est pas un fil de rasoir mais plutôt une selle de cheval, avec une largeur propre, sur laquelle nous sommes perchés et depuis laquelle nous regardons dans deux directions dans le temps. L'unité de composition de notre perception du temps est une durée, avec une poupe et une proue, pour ainsi dire—une extrémité arrière et une extrémité avant. C'est seulement en tant qu'elles font partie de ce bloc de durée que la relation de succession de l'une à l'autre est perçue. Nous ne sentons pas d'abord une extrémité, puis l'autre, pour inférer ensuite de la perception de leur succession un intervalle de temps entre elles. Il semble que nous sentions plutôt l'intervalle de temps comme un tout dans lequel les deux extrémités sont intégrées. (1890, p. 574)¹²¹

Ce passage a été compris de différentes façons, qu'Hoerl (2009) regroupe en deux catégories principales : les interprétations « atomistes », qui se focalisent sur la première phrase, et les interprétations « moléculaires », qui se focalisent sur la seconde partie du texte.

Les premières interprétations reposent selon nous à la fois sur la distinction entre la perception et la représentation, et sur la distinction entre l'acte représentatif et son contenu. Selon elles, la représentation et la perception sont momentanées bien que non instantanées, mais la

¹²¹ « The practically present is no knife-edge, but a saddle-back, with a certain breadth of its own on which we sit perched, and from which we look in two directions into time. The unit of composition of our perception of time is a duration, with a bow and a stern, as it were—a rearward and a forward end. It is only as parts of this duration-block that the relation of succession of one to the other is perceived. We do not first feel one end and then feel the other after it, and from the perception of the succession infer an interval of time between, but we seem to feel the interval of time as a whole, with its two ends embedded, in it. » (1890, p. 574)

représentation a accès à des contenus qui lui sont légèrement antérieurs et/ou légèrement postérieurs. Bien qu'une perception ne comprenne pas de contenus successifs, puisqu'elle est momentanée, la représentation simultanée à cette perception le peut, et elle permet de représenter certains de ses contenus comme antérieurs ou postérieurs aux contenus momentanément perçus. Ce n'est donc pas la perception simple qui a accès à la distinction temporelle, mais la représentation. Ce que réfutent ces premières interprétations, c'est que le *contenu* représentatif, soit limité à ce qui est simultané à la perception, bien que l'*acte* représentatif, le contenu et l'acte perceptifs le soient— la distinction entre l'acte et le contenu représentatif permettant de concilier le lien et la distinction.

Certes, beaucoup d'approches atomistes — mais pas toutes—sont formulées en termes de la théorie A : elles supposent que la représentation est instantanée parce qu'elle est confinée dans le « présent », et pensent souvent la représentation de la distinction des contenus à partir de la représentation de leurs « propriétés temporelles » de présence, de passéité, et de futurité. Cependant, si, comme nous l'avons suggéré, on fonde cette représentation sur les conditions de la perception, ces dernières étant déterminées par les caractéristiques dynamiques objectives des événements, alors l'interprétation atomiste pourrait être ontologiquement fondée.

Les interprétations molécularistes se distinguent des interprétations atomistes en ce qu'elles conçoivent la perception et la représentation comme étendues dans le temps, leur extension correspondant à l'extension de plusieurs événements. Ce que nient ces interprétations est que les *actes* perceptifs et la représentatifs soient limités à un moment sans changement, et elles expliquent l'extension temporelle des contenus perceptifs par celles des actes. Les relations temporelles peuvent alors être directement représentées, et ne sont pas inférées de caractéristiques dynamiques des événements. C'est pourquoi nous n'exposerons cette hypothèse qu'ensuite.

a) Les théories atomistes du présent spécieux.

1- Le principe de la conscience simultanée.

Avant d'examiner les interprétations atomistes de la thèse de James, notons qu'alors que le problème posé par leur formulation fréquente en termes A peut être évité, elles semblent toutes reposer sur l'idée que la représentation et la perception sont momentanées, ce que nous avons nié en ce qui concerne la perception des traits¹²². Ceci explique que nous n'exposerons donc pas

¹²² Husserl accordant plus d'extension temporelle que Broad à la perception et à la représentation, sa thèse est moins problématique sur ce point. Cependant, comme le souligne Dainton (2003) la représentation étendue conçue par Husserl comprend des représentations momentanées qui ont accès au passé et au futur. Ce n'est donc pas une théorie moléculariste.

ces théories pour elles-mêmes, mais plutôt pour la façon dont elles se proposent de concilier le lien et la distinction diachroniques. Nous nous contenterons ici de mentionner ces principaux défenseurs, c'est-à-dire Husserl (1905/2002, 1929/2000 et 1913/1985) —qui, tout en reconnaissant que la représentation momentanée n'est qu'une idéalisation, lui fait jouer un rôle important dans la représentation du temps—, Broad (1923 et 1938) et plus récemment Grush (2005, 2007, 2008), ainsi que les principales critiques qu'on peut leur adresser.

On peut formuler le principe sur lequel repose la conception atomiste, et par lequel elle tente de concilier le lien et la distinction diachronique, sous la forme du « principe de la conscience simultanée »¹²³ (« *principle of simultaneous awareness* » ou PSA). Selon le PSA, les contenus des perceptions passées et parfois futures sont présentés avec les contenus de la perception présente momentanée, dans un acte unique et momentané de conscience : le présent spécieux. Cet acte de conscience ayant accès aux contenus de plusieurs perceptions différentes, nous le qualifions de représentation. Cette représentation étant unique, le présent spécieux tel qu'il est conçu avec le PSA permet donc d'assurer un lien entre des contenus pourtant temporellement distincts.

Ainsi, selon Husserl, « Le maintenant actuel est nécessairement et demeure quelque chose de ponctuel » (1913/1985 § 81, p. 276), mais toute perception actuelle se donne donc sur un fond ou un horizon d'expériences passées et futures, ce qui assure un lien entre ces expériences et leurs contenus (§82). Les contenus antérieurs sont appréhendés¹²⁴ par un acte de rétention et les contenus postérieurs sont appréhendés par un acte de protention. Ces actes permettent d'avoir accès à ces contenus, avec leur caractère d'antériorité ou de postériorité, en même temps que les contenus simultanés à une perception momentanée. Il y a donc un lien assuré par le PSA, mais également une distinction dans façon dont ces contenus sont appréhendés : la protention, la rétention ou la perception proprement dite pour Husserl.

Cette description générale de l'interprétation atomiste du présent spécieux et du PSA recouvre pourtant deux approches distinctes, que Dainton (2003, section 2) qualifie respectivement de « réaliste » d'une part, et de « représentationnaliste » ou d'« antiréaliste » de l'autre. La première soutient que la représentation a un accès direct à la distinction temporelle ; soit, parce que différents contenus successifs étant représentés ensemble, le changement entre eux peut être directement représenté ; soit, parce que les caractéristiques dynamiques des contenus sont perçues et directement représentées sur cette base. Au contraire, selon la seconde, non seulement l'unité mais aussi les caractéristiques dynamiques, l'extension et la distinction temporelles des contenus relèvent de la représentation. Bien que la première, en supposant une représentation directe du changement et surtout une perception directe des « propriétés temporelles », aille à l'encontre de notre présente hypothèse, elle demeure intéressante en tant

¹²³ Ainsi nommé par Miller (1984)

¹²⁴ Nous utilisons ici le terme « appréhendés » et plus loin « présentés » pour rester neutres quant à la question de savoir s'ils sont perçus de façon simple, épistémique ou représentés plus consciemment.

qu'elle propose des modèles de représentation des relations temporelles, que nous pouvons ensuite modifier en fondant la représentation des caractéristiques dynamiques sur les conditions de la perception et de la représentation. Nous l'exposons donc avant d'exposer l'approche représentationnaliste.

2- L'approche « réaliste »

Dainton (2001, 2003) identifie l'hypothèse réaliste comme celle du premier Broad (1923) et du second Husserl (1929/2000)¹²⁵.

Selon l'hypothèse de Broad (1923), chaque représentation, c'est-à-dire ici chaque présent spécieux, bien que momentané, a accès à plusieurs contenus dont les causes sont objectivement successives. Le changement entre les différents contenus peut alors être directement représenté, même si l'on ne perçoit pas directement le changement, à partir de la diversité des contenus, et le lien entre ces contenus est assuré par leur appartenance à un même présent spécieux momentané. Ensuite, le lien entre les différents présents spécieux et leurs contenus est assuré par le fait qu'un même événement est contenu dans plusieurs représentations successives. Par exemple, et de façon simplifiée, une première représentation, A, a accès aux contenus successifs 1 et 2, une seconde représentation, B, a accès aux contenus successifs 2 et 3, une troisième C a accès aux contenus successifs 3 et 4. Le contenu 2 assure ainsi l'adjacence des représentations A et B et leur lien diachronique, le contenu 3 celui des représentations B et C, et ainsi de suite. Les contenus sont enfin ordonnés à partir de leurs relations d'intermédiarité, de façon similaire à ce que propose Russell (1915). Cependant, l'hypothèse de Broad se distingue de cette dernière en ce qu'elle soutient que les présents spécieux relèvent de la représentation et non de la sensation, ce qui leur permet de comprendre des contenus temporellement distincts tout en étant momentanés, et d'assurer ainsi le lien temporel entre leurs contenus. Corrélativement, alors que, dans la construction de Russell, les présents spécieux eux-mêmes se recouvrent, ce sont ici les contenus des présents spécieux et non les actes eux-mêmes, qui sont momentanés, qui jouent le rôle des événements-liens de la construction R2, les présents spécieux successifs ayant des contenus communs.

La conception réaliste de Husserl (1929/2000) est différente. Selon cette dernière, un acte de conscience comprendrait ce qui est directement perçu mais aussi ce qui est retenu et protenu. Husserl conçoit ces deux derniers modes d'appréhension —ou noèses— non pas comme des représentations d'événements antérieurs ou postérieurs, mais comme des présentations originaires de ceux-ci, avec leurs caractéristiques de passéité ou de futurité, c'est-à-dire dans un vocabulaire détemporalisé, d'antériorité ou de postériorité au présent spécieux. Ce sont des

¹²⁵ Cette assimilation des deux thèses est critiquée par Gallagher (2003), l'article de 2003 de Dainton étant une réponse à Gallagher.

présentations originaires du passé et du futur, en tant que tels, et non des *représentations*. Puisque Husserl conçoit une présentation originaire comme une perception, ces deux actes relèvent selon lui de la perception. Un acte unique de conscience, assimilable ici à une représentation, présente donc, comme dans la conception de Broad, les contenus de perceptions ou de présentations successives et permet de les relier.

Cependant, chacune de ces propositions pose problème.

D'abord, l'hypothèse de Husserl suppose qu'on ait un accès direct et proprement perceptif au futur, ce qui est improbable et incompatible avec la théorie causale de la perception que nous avons endossée. Ensuite, elle suppose que les caractéristiques de présence, de passéité et de futurité sont également perçues, appréhendées de façon originaire. Or nous avons montré (A, II, 2, b, 1) que de telles caractéristiques n'étaient pas immédiatement perceptibles. Bien plus, si on accepte que ces caractéristiques font partie du contenu perceptif, alors rien n'indique à un sujet qu'elles ne sont pas des caractéristiques intrinsèques des événements : comme ces dernières, elles font partie du contenu perceptif lui-même. Or si ces caractéristiques apparaissent intrinsèques, leur changement devrait empêcher d'identifier les événements successivement perçus, retenus, et donc d'assurer le lien temporel entre ces différents contenus. Si, inversement, on reconnaît que ces caractéristiques ne sont pas perçues, alors rien ne permet de distinguer un même contenu qui est successivement représenté en étant perçu, et retenu, puisque, dans la conception réaliste de Husserl, ces trois actes tous également relèvent d'une présentation originaire. Dès lors, chaque contenu apparaît trois fois, de la même façon.

Cela soulève un problème que Dainton (2001, p. 99) pointe à propos du modèle de Broad : « problème des contenus répétés ». Dans le modèle de Broad, les événements futurs ne sont pas perçus, mais les événements passés le sont. Chaque événement est alors représenté deux fois. Ainsi, dans l'exemple précédent, le contenu 2 est représenté par A et par B¹²⁶.

La répétition des contenus, problématique en elle-même, semble en outre incompatible avec l'établissement d'un lien temporel. En effet, il faut pouvoir identifier les deux instances du contenu répété, ce qui pose problème dans la mesure où elles relèvent de deux représentations distinctes et qui, en tant qu'actes, ne se recouvrent pas. L'identité de l'événement-lien entre les présents spacieux n'étant pas assurée, le lien entre les contenus et donc aussi leur ordre sont menacés. Ce lien est enfin d'autant plus menacé que, comme le souligne Dainton (2001, 2003¹²⁷), les différentes représentations sont temporellement distinctes, ce qui empêche de rendre compte de l'impression de continuité de représentation des contenus.

¹²⁶ Tye (2003) a contesté la validité de cette objection, en soulignant la différence entre le fait de percevoir deux sons et le fait de le percevoir deux fois. Cependant, comme le note Phillips (2008) la réponse de Tye suppose de nier le principe de transparence permettant d'inférer d'une succession de représentations à une succession des événements, principe qui est pourtant essentiel à l'hypothèse de Broad.

¹²⁷ « Le premier problème est le caractère atomique du modèle basique. Comment la continuité entre les moments peut-elle être assurée si un flux de conscience est composé d'une succession d'expériences complètement distinctes ? Les présents phénoménaux voisins peuvent avoir des

3- L'approche représentationnaliste

D'après Dainton (2003), c'est peut-être le problème des contenus répétés qui a poussé Broad à se tourner vers une conception représentationnaliste du PSA. Dans cette hypothèse, l'extension et la distinction temporelles ne sont pas données dans les contenus, mais sont représentées, notamment à partir des différences de statut cognitif des différents contenus. Ainsi, en 1938, Broad n'affirme plus que l'extension et la distinction temporelle des contenus sont immédiatement représentées, mais conçoit que les différents contenus représentés au sein d'un présent spacieux apparaissent avoir une caractéristique dynamique de « présence » (*presentedness*) à des degrés différents. Ceci permet, selon Broad, de se représenter des relations de précédence entre les événements, ou de relative passéité : plus le degré de présence d'un contenu est faible, plus il est représenté comme passé, et précèdent les contenus présentant des degrés de « présence » plus élevés.

Husserl (1905/2002) conçoit pour sa part la représentation de la distinction temporelle des contenus à partir de leur mode d'appréhension, en distinguant la rétention et la protention d'une part, et la perception de l'autre. Dans cette théorie, plus précoce que sa théorie réaliste, les deux premières noèses ne sont pas encore conçues comme des perceptions mais comme des actes distincts — et consciemment distincts— de la perception, qui permettraient au sujet de se représenter que ce qu'ils lui donnent à voir est passé ou futur. La distinction des contenus représentés repose alors sur les différences entre les noèses qui les appréhendent, et celle du lien repose sur l'unité de la représentation de ces contenus. Certes, il est toujours possible de se représenter, en même temps qu'un contenu perçu, un contenu qui lui est très antérieur dans le temps. L'unité d'une représentation n'assure donc pas par elle-même l'adjacence objective de ses contenus qui sont représentés comme ne se recouvrant pas. Mais alors, le contenu est mémorisé et non retenu. Au contraire, la rétention présente ces contenus comme étant encore là, bien que passés, et donc comme étant juste passés, et donc adjacents, se qui, étant donné l'asymétrie de l'adjacence ainsi construite, pourrait permettre de les ordonner.

Dans cette interprétation des thèses représentationnalistes de Husserl et de Broad, qui suit celle de Dainton (2003), la distinction temporelle n'est pas directement perçue ni même directement présente dans le contenu représentatif. Elle est représentée à partir de la représentation d'une distinction des actes noétiques (Husserl) ou d'une différence dans le degré de « présence » des contenus. Les approches représentationnalistes pourraient ainsi permettre d'expliquer la représentation du changement en l'absence de sa perception. En ce sens, on peut les rapprocher de l'explication que nous avons donnée de l'impression de passage et de l'illusion du mouvement apparent (A, II, 2, b, 1), qui montre que les représentations du mouvement, du

contenus représentationnels similaires, mais il n'y a pas de connexion expérientielle entre eux, chacun consiste en une expérience discrète à part entière. » (2003, section 2)

changement, et des relations temporelles sont construites et non immédiates. C'est notamment ce que conclut Grush (2007) de l'analyse de notre capacité à percevoir le changement et de celle de différentes illusions de mouvement apparent :

« La première indique que le contenu de notre expérience perceptive¹²⁸ doit inclure au moins un bref intervalle temporel [...] et la seconde indique que le détail de la façon dont cet intervalle est perçu est un problème d'interprétation et de construction » (2007, section 5)

Cette « construction » est le fruit de mécanismes cognitifs qui permettent notamment d'estimer, à un moment donné, la trajectoire d'un objet à partir de données perçues et mémorisées. Les positions d'un objet en mouvement, apparent ou réel, sont alors anticipées (*prediction*), perçues et retenues (*smoothing*), et ces trois façons d'appréhender un même contenu étant distinctes dans le mécanisme, le problème des contenus répétés est résolu. Grush note ainsi à propos de l'illusion du mouvement apparent :

« Dans le modèle d'estimation de la trajectoire, il y a encore une différence entre (i) regarder quelque chose, l'anticiper et le regarder encore et (ii) voir un flash et l'avoir enregistré dans les actes perceptuels subséquents. C'est une différence qui peut être expliquée au sein du modèle de l'estimation de la trajectoire et l'on peut donner à chacun une signification précise. Une fois cela fait, l'affirmation que 'nous percevons X deux fois' est soit vraie, et c'est quelque chose dont le modèle peut s'accommoder (si cela signifie qu'on ne perçoit pas le flash de la même façon que le chat est vu deux fois), soit est une pétition de principe contre le modèle d'estimation de la trajectoire ». (2008, pp.155-156)

Le fait que, dans les approches représentationnistes de Husserl, Broad ou Grush, la représentation de la distinction temporelle des contenus est fondée sur la différence entre les modes d'appréhension de ces contenus au sein d'un même acte et non sur la diversité d'actes de représentation permet ainsi d'éviter plusieurs difficultés posées par la conception réaliste.

D'abord, il n'est pas nécessaire de supposer que des caractéristiques temporelles des événements sont perçues, la seule variation des relations non représentées entre les événements et le sujet déterminant des caractéristiques représentationnelles (Broad) ou des modes d'appréhension (Husserl) distincts des événements, lesquels sont représentés. La distinction temporelle peut ainsi être représentée, le lien étant assuré par l'unité de la représentation momentanée. Ensuite, la différence entre les modes d'appréhension de ces contenus ou entre les degrés de présence permet de ne pas le faire apparaître plusieurs fois de la même façon, et donc d'éviter le problème des contenus répétés, le caractère extrinsèque des différences dans la façon dont le contenu est appréhendé permettant d'identifier ce contenu à travers ses différentes représentations. Le problème de l'identité des événements-liens ne se pose donc plus.

En ce sens, l'hypothèse représentationniste présente les mêmes avantages que l'hypothèse ontologique dynamique que nous avons esquissée : l'absence des caractéristiques dynamiques

¹²⁸ Grush distinguant la perception de la simple sensation, ce qu'il nomme perception est proche de ce que nous nommons représentation, et c'est ici le contenu représentatif en notre sens qui doit être étendu.

du contenu perceptif dont les différences établissent des distinctions temporelles permet, tout comme leur caractère ontologiquement extrinsèque, de préserver l'identité transtemporelle des événements et le lien diachronique qu'elle assure. Cependant, tant la thèse représentationnaliste que l'hypothèse ontologique que nous avons esquissée rencontrent des difficultés, notamment pour rendre compte de la distinction diachronique.

b) Objections

1- Objections aux théories atomistes représentationnalistes du présent spécieux.

Tout d'abord, si le caractère extrinsèque des caractéristiques dynamiques supposées par les théories représentationnalistes a l'avantage de préserver la représentation de l'identité des événements à travers leurs différents statuts cognitifs, il affaiblit également la distinction temporelle qu'elles permettent de représenter, notamment en menaçant son objectivité et la représentation de cette objectivité.

Ainsi, la distinction représentationnaliste faite par Husserl et Grush entre les contenus passés et futurs par leur mode d'appréhension semble faire dépendre la structure temporelle représentée de la différence dans leur mode d'appréhension. Ainsi, au sein d'une même représentation, un contenu est représenté comme étant antérieur parce que, dans les termes de Husserl, le premier est retenu et que le second est perçu. Mais, d'une part, si, pour distinguer la rétention de la mémoire et assurer l'adjacence des contenus de la première à ceux de la perception, on affirme que ses contenus sont « encore là » lorsqu'on en perçoit d'autres, alors ces contenus devraient simplement être perçus et non retenus. C'est une des raisons qui, selon Dainton poussent Husserl à proposer ensuite une hypothèse réaliste.¹²⁹

D'autre part, la distinction temporelle étant représentée, dans la conception représentationnaliste de Husserl, à partir de la distinction d'actes noétiques constituant l'unité de la conscience du sujet, elle repose ultimement non pas tant sur l'ordre des perceptions, que sur le mode temporel de la constitution transcendantale du moi dans un flux de conscience qui est à l'origine des rétentions et des protentions (1905/2002 et 1929/2000). Cela ne menace pas l'objectivité telle que la conçoit Husserl, qui repose sur une constitution du monde par la conscience d'un sujet, et qui ne la conçoit jamais, du point de vue noétique, comme une correspondance avec une réalité constituée et structurée indépendamment de toute conscience. L'objectivité est au contraire assurée par le fait que c'est la conscience qui structure le monde auquel ses

¹²⁹Dainton (2003) relève dans les notes de Husserl une critique de sa propre conception représentationnaliste: « Admettons que du rouge apparaisse. Ensuite il est juste passé. Ceci est toujours intuitif. Peut-on l'expliquer avec la théorie représentationnaliste? Si le rouge était *toujours* là—actuellement expérimenté—dans le sens où il l'était avant, alors le rouge ne ferait que perdurer, au mieux s'estomper, diminuant dans sa plénitude, son intensité etc... » (2003, section 7)

perceptions doivent correspondre, même si ce monde lui apparaît et est toujours indépendant d'elle. Mais cela est incompatible avec la conception de l'objectivité qui sous-tend notre projet. C'est pourquoi nous n'examinerons pas plus avant la thèse de Husserl, qui semble pourtant éviter nombre d'objections que l'on peut faire à la seconde conception de Broad.

En effet, alors qu'Husserl explique la différence représentée entre les caractéristiques dynamiques des événements par leurs modes d'appréhension, Broad (1938) n'explique pas la représentation de la caractéristique de « présence » et de ses différents degrés, caractéristique qui reste alors mystérieuse.¹³⁰ Une telle caractéristique peut se comprendre, selon Dainton (2001, p. 102), comme une force ou une vivacité —au sens de Hume—particulière des contenus perçus. Cependant, d'abord, une telle distinction de vivacité peut tout aussi bien marquer des distinctions spatiales entre les contenus. Elle n'indique donc pas le caractère spécifiquement temporel des relations entre les contenus. Nous pouvons ajouter que le caractère plus ou moins vif de la représentation d'un événement n'indique pas de façon fiable son éloignement temporel par rapport au présent : la représentation d'un événement très ancien mais très marquant peut être plus vive que la représentation d'un événement plus récent mais insignifiant. Ensuite, Dainton (2001, p. 101) montre que la thèse représentationnaliste de Broad (1938) est phénoménologiquement inadéquate : elle supposerait qu'on ne perçoive jamais un événement comme s'arrêtant ou commençant de façon abrupte, et qu'on ait toujours conscience des événements antérieurs et postérieurs.

Plus généralement, les théories atomistes assurent l'unité de la succession en supposant que toutes les perceptions sont accompagnées de contenus passés et futurs. Or nous n'avons pas toujours conscience de ces contenus et, si c'était le cas, notre esprit serait surchargé. Ces théories doivent donc affirmer que ces contenus ne sont pas toujours explicitement représentés. Mais alors, cela semble empêcher leur représentation comme passés ou futurs et *a fortiori* la représentation de leurs différences ainsi que l'inférence, de plus haut niveau, de relations temporelles entre eux. Ceci nous mène également à douter que la différence entre les modes d'appréhension d'un même événement par le mécanisme proposé par Grush (2005) soient représentées. En effet, ce mécanisme n'est pas conscient et s'il produit des illusions, c'est précisément parce que le sujet n'a pas conscience d'anticiper, de percevoir et de mémoriser tour à tour un même contenu : il a conscience de percevoir différentes positions temporelles, ce en quoi il a l'illusion du mouvement apparent. Par conséquent, la représentation de relations temporelles semble ici plus être dérivée de l'impression (illusoire) de mouvement que de la représentation de différences, potentiellement ontologiquement fondées, de statut cognitif entre les événements.

¹³⁰ Pour une critique de la caractéristique de « présence » supposée par Broad, voir par exemple Phillips (2008), Dummett (2012), Dainton (2000, 2001).

Il semble donc difficile de fonder la représentation de la distinction objective des contenus sur l'attribution, par la représentation, de caractéristiques extrinsèques à ses contenus. Si ces caractéristiques peuvent être représentées, ce dont on peut douter dans certains cas, elles ne sont pas, dans les théories représentationalistes et contrairement aux théories réalistes, fondées dans le contenu de la perception. Par conséquent, rien ne permet à un sujet de se représenter ces caractéristiques comme objectives, ni comme indiquant des relations temporelles objectives entre les événements auxquels elles sont attribuées. Non seulement on peut douter de l'objectivité-correspondance des relations temporelles représentées sur cette base, c'est-à-dire de leur correspondance à l'ordre objectif des événements, mais on peut même douter de leur objectivité-indépendance, c'est-à-dire du fait qu'un sujet considère l'ordre temporel ainsi représenté comme étant objectif.

Pour expliquer la représentation de caractéristiques temporelles et d'un ordre temporel entre les contenus, et pour expliquer comment ces différentes caractéristiques et les relations peuvent être considérées comme objectives, on pourrait au contraire proposer de fonder leur représentation sur des distinctions intrinsèques aux contenus, en expliquant ces distinctions par les conditions de la perception. Notamment, étant donnée la théorie causale de la perception que nous avons admise, les événements (quasi) simultanés à la perception sont perçus, alors que les événements postérieurs à la perception ne le sont pas. Cependant, on peut se représenter ces événements, par l'imagination ou l'anticipation, et ce mode de représentation, pourrait différencier intrinsèquement les contenus qui en sont issus des contenus directement perçus ou mémorisés.

Ainsi, quand je regarde un feu vert, je peux anticiper qu'il va passer au rouge¹³¹. Cette représentation ou anticipation peut être fondée sur la perception de contenus antérieurs, comme le soutient Grush (2005, 2008) mais non, d'après la théorie causale de la perception, sur la perception de ce qu'elle représente. Par conséquent, on peut supposer qu'elle reste indéterminée relativement à la représentation issue d'une perception directe de ce contenu. On peut anticiper que le feu passera au rouge, mais on ne peut pas prévoir la nuance exacte de ce rouge, de même que les futurs parents savent que les cheveux de leur enfant auront une couleur, mais ils ne savent pas laquelle. Cette indétermination des événements futurs représentés pourrait conférer une caractéristique intrinsèque aux contenus représentatifs qui fonderait la représentation de leur distinction temporelle. Contrairement à la faiblesse, cette caractéristique indique bien une différence temporelle. Et contrairement au mode d'appréhension des contenus, cette caractéristique des contenus représentatifs leur est intrinsèque et pourrait être légitimée par sa correspondance à des caractéristiques dynamiques ontologiques des événements.

¹³¹ Exemple repris à Kelly (2005)

Cependant l'indétermination des événements postérieurs à la perception pose, pour la construction de l'ordre selon le modèle R2, le même problème que celui que nous avons soulevé à propos des contenus répétés dans le modèle réaliste de Broad : elle menace d'identification des événements-liens à travers leurs différentes représentations. Soit A la première représentation contenant le feu vert (contenu 1) et l'anticipation du feu rouge (contenu 2) et B la seconde représentation contenant la perception du feu rouge (2) et l'anticipation du feu vert suivant (3). Si, lorsqu'il est anticipé, le rouge (2_A)¹³² est indéterminé, alors il ne peut pas être identifié avec certitude au rouge perçu (2_B), qui est déterminé. Et si, lorsqu'il est anticipé, le rouge 2_A est représenté avec une qualité déterminée, qui n'est pas nécessairement celle qui est ultérieurement perçue, de rouge 2_B . Il pourra être plus clair. Dès lors, les contenus (2_A) et (2_B) seraient qualitativement distincts, et l'identité de l'événement-lien (2) serait brisée. Dans tous les cas, ce n'est pas le même événement singulier et déterminé qui est tour à tour anticipé et perçu. Par conséquent, la structure de recouvrement des représentations ne peut plus assurer le lien diachronique entre elles et leurs contenus.

Certes, si les théories atomistes affirment que le futur proche est perçu dans toute sa détermination et avec sa caractère de futurité, comme semble le faire Husserl dans sa théorie réaliste, l'identité des événements-liens et la représentation de la distinction temporelle est assurée. Mais la théorie causale affirme qu'une telle perception est impossible, et nous avons soutenu que les caractéristiques temporelles des événements —même la « présence »— n'étaient pas des contenus de la perception.

En d'autres termes, dans le cadre d'une théorie atomiste, le lien entre les contenus d'un même présent spacieux est assuré par l'unité de ce présent spacieux, qui est un acte de représentation, et l'unité entre les différents présents spacieux et leurs contenus est assurée par le fait que des présents spacieux successifs présentent des contenus perçus en commun. Il s'agit alors de rendre compte de la représentation de la distinction temporelle, c'est-à-dire des relations de non recouvrement. Nous avons exposé trois façons de le faire.

Premièrement, l'approche réaliste conçoit que le non-recouvrement est immédiatement représenté, sinon à partir de la perception directe de changement entre les contenus dont on a douté de la possibilité (A, IV, 3, a), à partir du fait que différents présents spacieux présentent des contenus différents (Broad) ou de la différence entre les caractéristiques temporelles, alors intrinsèques, des contenus perçus (Husserl). Mais il semble que, même si une distinction temporelle peut être directement perçue, le lien diachronique ne puisse être assuré qu'en accordant que les mêmes contenus sont perçus plusieurs fois, sans quoi les différences de caractéristiques temporelles (Husserl) ou la distinction des actes (Broad) menacerait l'identité

¹³² Nous notons en indice l'acte par lequel le contenu est représenté.

des événements établissant le lien entre les différentes représentations, ce qui pose le problème des contenus répétés.

Deuxièmement, pour assurer l'identité de ces événements et le lien temporel, on peut concevoir que la distinction temporelle n'est qu'indirectement représentée et construite, à partir de caractéristiques extrinsèques liées aux modes d'appréhension des contenus, ou à partir d'une impression de présence de degrés variables. Mais faute d'être fondée dans un caractère intrinsèque des contenus représentatifs, et *a fortiori* dans les contenus perceptifs, l'objectivité-correspondance et l'objectivité-indépendance de la représentation de cette distinction est menacée.

Troisièmement, on pourrait proposer de fonder la représentation de distinctions temporelles dans le contenu représentatif sans pour autant faire appel à une perception directe du changement ou des propriétés temporelles, en considérant des caractéristiques dynamiques comparables aux caractéristiques dynamiques ontologiques, notamment l'indétermination de certains contenus. Cependant, tout comme dans l'hypothèse réaliste, les caractéristiques étant intrinsèques aux contenus, leurs différences menacent l'identification des événements à travers leurs différents statuts cognitifs, et le lien qu'elle assure. Cette dernière hypothèse expliquant la représentation des distinctions à partir de caractéristiques dynamiques semblables à celles supposées par l'hypothèse ontologique que nous avons esquissée (B, I, 1, a), on peut penser qu'un problème similaire se pose à cette dernière, qui aurait pu fonder les différences représentées entre les événements.

2- Objection à l'hypothèse ontologique.

En effet, dans l'hypothèse ontologique précédemment évoquée, le lien repose, comme dans les théories atomistes du présent spécieux, sur l'identité des événements-liens à travers leurs caractéristiques dynamiques. Cette identité repose sur le fait que ces caractéristiques dynamiques ne concernent pas les qualités des événements et préservent leur identité numérique. Cependant, bien que ces caractéristiques ne soient pas à strictement parler qualitatives, nous pouvons douter de leur caractère réellement extrinsèque, et du fait que leur changement préserve l'identité des événements.

En effet, un événement existant ou singulier ne peut pas être numériquement identifié à un événement inexistant ou singulier. De même, un événement de qualité indéterminée ne peut pas être qualitativement identifié à un événement de qualité déterminée. Par conséquent, il n'est pas sûr que l'on puisse ontologiquement identifier les événements à travers leurs différents statuts ontologiques, ni que l'identité des événements-liens soit préservée à travers les parties temporelles qu'ils constituent. En effet, dans l'hypothèse que nous avons évoquée, deux

moments sont distingués par les statuts ontologiques de leurs membres. Un événement-lien doit donc recouvrir deux événements ou groupes d'événements ayant des statuts ontologiques distincts. Mais puisque, dans cette hypothèse, les moments sont construits comme des groupes d'événements ayant le même statut ontologique, cette identité fondant leur recouvrement temporel, alors, à un moment, tous les événements doivent avoir le même statut ontologique. C'est l'interprétation dynamique de l'unité synchronique du temps dans le cadre de l'hypothèse présentée.

Dès lors, si un événement-lien appartient à deux moments, il a une première partie temporelle simultanée à un événement déterminé et existant et une seconde partie temporelle simultanée à un événement inexistant ou indéterminé. Il appartient ainsi à deux moments distincts, et doit donc avoir lui-même une partie déterminée et une partie indéterminée, ou une singulière et l'autre générale, ce qui brise son identité, y compris qualitative : une couleur en général ne peut pas être qualitativement identifiée avec une couleur déterminée plutôt qu'une autre, et si les événements sont individués par leur identité qualitative, alors les deux couleurs ne peuvent pas non plus être numériquement identifiées. Notons en passant que, dans le cadre d'un présentisme strict, l'univers serait alors divisé à chaque instant entre deux parties existantes, séparée par un instant d'existence. Enfin, si l'on veut maintenir l'identité de l'événement-lien en maintenant son unité de statut ontologique, alors c'est la distinction temporelle est qui perdue, puisque les deux parties temporelles qu'il recouvre doivent avoir le même statut ontologique. Cette interprétation dynamique du modèle R2 semble ainsi menacer la coexistence du lien et de la distinction.

Il paraît donc difficile de fonder les relations de précédence et leur représentation respectivement dans les différences de caractéristiques dynamiques des événements et leur représentation. De telles caractéristiques ontologiques existent peut-être, mais elles ne peuvent assurer la distinction temporelle des événements en maintenant un lien entre eux. De façon similaire, les différentes caractéristiques dynamiques représentées des événements ne peuvent fonder la représentation de distinctions temporelles entre les événements sans menacer la représentation du lien entre eux.

La fondation de la représentation de relations temporelles dans la conscience de différences de statut épistémique des événements étant ainsi compromise, il nous faut examiner l'autre fondement communément proposé aux relations temporelles : le changement. D'un point de vue cognitif, cela signifie que l'on se représente le temps et les relations temporelles en se représentant le changement. Ceci correspond à une théorie moléculariste du présent spécieux, qui confère à la représentation et à la perception l'extension nécessaire pour qu'elles contiennent des changements. Certes, nous avons rejeté la possibilité d'une perception directe du changement. Nous avons affirmé que ce dernier, même s'il est conçu comme ponctuel,

corrélatif à une relation d'adjacence, était simplement représenté. Mais les théories molécularistes, en autorisant plusieurs contenus distincts à être perçus ensemble, pourraient aussi rendre compte de la représentation du changement à partir de la diversité de ces contenus sans poser sa perception directe. D'ailleurs, pour expliquer la *représentation* du changement, elles s'attachent souvent plus l'analyse de la structure de la représentation qu'à la *perception* du changement elle-même. Leur intérêt pour la présente étude repose alors sur le fait qu'elles tentent de concilier la représentation du changement et celui du lien, diachronique et synchronique.

c) Les théories molécularistes du présent spécieux.

La principale différence entre les théories atomistes et les théories molécularistes consiste dans le fait qu'alors que les premières considèrent le présent spécieux comme une représentation momentanée, les secondes soutiennent que la représentation en tant qu'acte, identifiée au présent spécieux, est temporellement étendue et structurée. Celles-ci fondent alors la représentation des relations temporelles entre les contenus représentés dans l'extension et la structure temporelles des actes représentatifs. Pour ce faire, elles s'appuient sur le « principe de la concurrence présentationnelle » (« *principle of presentational concurrence* », noté PPC), selon lequel, selon Miller :

« La durée d'un *contenu* présenté est *concurrente* avec la durée de *l'acte* qui le présente. L'intervalle de temps occupé par un contenu présenté à l'esprit est le même que l'intervalle qui est occupé par l'acte de présenter ce même contenu à l'esprit. » (1984, p. 107).

Selon ce principe, la représentation a une extension et une structure temporelles, et ces dernières sont identiques à celles de leurs contenus. En d'autres termes, les contenus sont transparents quant à leur durée et leur structure temporelle. Dès lors, la structure temporelle des contenus représentatifs peut être représentée à partir de la représentation de la structure temporelle des actes de représentation, la première fondant la dernière et rendant ainsi compte, si ce qui est représenté est immédiatement considéré comme objectif, de l'objectivité-indépendance de la représentation des relations temporelles entre les contenus. Si, en outre, l'ordre de ces contenus reflète, *via* l'ordre des perceptions, l'ordre distal des événements, alors l'ordre ainsi représenté correspondrait à l'ordre objectif des événements, et aurait alors également une objectivité-correspondance.

Dans les deux cas, l'ordre temporel représenté, qu'il corresponde effectivement ou non à l'ordre distal, est fondé dans la structure des représentations. Puisque nous rejetons l'idée d'une perception directe du changement, et donc de la structure temporelle des contenus, nous n'examinerons pas les théories molécularistes dans la perspective de rendre compte de

l'objectivité-correspondance des relations représentées *via* la perception du changement. Nous nous concentrerons sur la possibilité de rendre compte de la représentation des relations temporelles entre les contenus représentatifs, en tant qu'elles assure à la fois un lien et une distinction entre eux, à partir de la représentation de la structure des actes représentatifs, et sur la nature ou la construction de cette dernière.

Plusieurs constructions de l'ordre temporel des représentations sont possibles à partir de l'interprétation moléculaire du présent spacieux et du PPC. Nous nous focaliserons sur la construction qui nous semble la plus susceptible de correspondre au modèle R2, et qui s'attache explicitement au problème de rendre compte du lien diachronique entre les contenus, c'est-à-dire celle de Dainton (2000, 2001, 2003). Dainton qualifiant sa conception de la perception de : « 'réalisme indirect', 'théorie de l'erreur', 'théorie représentationaliste', 'projectivisme' » (2000 p.14), il aborde le problème de la représentation des relations temporelles dans la perspective qui nous intéresse dans cette section, celle d'une déduction de la structure des contenus représentatifs à partir de la structure des actes, et d'une explication la *représentation* du temps plutôt que de la démonstration de son objectivité-correspondance à partir de l'hypothèse d'une perception simple des relations temporelles.

1- Le modèle de Dainton

Après avoir critiqué les théories atomistes, Dainton (2000, 2001) présente la thèse moléculaire de Foster (1982, 1985, 1991) en ces termes :

« Supposons que j'entende la succession C-D-E. Ensuite, supposons que je sois directement conscient de C-D et également de D-E, mais que je ne sois pas directement conscient¹³³ de la séquence entière [...]. Il y a deux façons de rendre compte de cela :

1. J'ai deux actes de conscience complètement séparés : A_1 dont le contenu est C-D, et A_2 dont le contenu est D-E.

Mais cela implique que j'entends D deux fois, ce que je ne fais pas. Pour éviter ce problème, on peut dire la chose suivante :

2. J'ai une représentation (*awareness*) A_1 dont le contenu est C-D, et une représentation A_2 dont le contenu est D-E, mais ces actes de conscience ne sont pas distincts : A_1 et A_2 se recouvrent partiellement et la partie de A_1 qui appréhende D est numériquement identique à la partie de A_2 qui appréhende D.

Le problème des contenus répétés est maintenant résolu. Puisque A_1 et A_2 se recouvrent, il n'y a qu'une expérience de D. On a deux expériences temporellement étendues qui partagent une partie commune— C-D, D-E— mais qui restent distinctes parce qu'elles ne se recouvrent pas complètement. » (2001, p. 103).

Les « actes de conscience » sont ici des présents spacieux temporellement étendus, et cette extension leur permet de se recouvrir et d'être ordonnés à partir de leurs relations d'intermédiarité. Le lien étant assuré par un recouvrement des actes et non par des contenus

¹³³ Dainton trace ici, comme nous l'avons fait, une équivalence entre « conscience » et « représentation explicite »

identiques dans différents actes, les contenus ne sont plus répétés. Ils sont appréhendés une seule fois, bien que par des actes différents. Dainton précise que « l'idée de la succession C-D-E n'implique que deux épisodes est une simplification irréaliste ». De même que, dans le modèle R2, il y a en réalité une infinité d'événements qui se recouvrent, il y a, dans le modèle de Foster, beaucoup d'épisodes de conscience, ce qui assure que chacun entretient les relations de recouvrement nécessaires à leur mise en ordre.

Nous pouvons comparer cette proposition à celle de Russell (1915) exposée dans la partie précédente, en notant cependant une différence entre elles : contrairement à la proposition de Russell, c'est ici l'ordre des contenus qui est dérivé de celui des représentations ou « présents spécieux », et non l'ordre des complexes qui est dérivé des relations de précedence perçues. Cependant, dans un cas comme dans l'autre, le lien temporel est assuré par le recouvrement des présents spécieux. Or rien n'indique que le recouvrement des présents spécieux fait, en tant que tel, l'objet d'une expérience. Le seul indice de ce recouvrement et donc du lien temporel est, comme dans l'hypothèse réaliste de Broad, le fait que différents présents spécieux ont les mêmes contenus, ici, D. Dès lors, on peut opposer aux hypothèses de Russell et Foster une objection émise à l'encontre de la conception réaliste de Broad : le contenu commun étant perçu par différents actes, rien n'assure sa ré-identification numérique à travers ses actes, ni, par conséquent, le recouvrement entre les présents spécieux et le lien diachronique qu'il doit assurer.

Ce problème, bien qu'il ne soit pas mentionné par Dainton (2001, 2003), semble être évité par la modification qu'il propose au modèle de Foster : il affirme que les contenus perceptifs sont directement conscients. Il fait ainsi l'économie des présents spécieux compris comme des actes de représentation ou de perception. Il appelle le modèle ainsi modifié la « théorie simple du recouvrement » (*simple overlap theory*) (2000, p. 166 ; 2001, p. 104). Le lien entre les contenus est alors établi par les relations de « co-conscience diachronique » qui lient les contenus deux à deux. Ainsi, C et D sont liés par leur « co-conscience » dans un « présent phénoménal », qui est un contenu, de même que D et E. C et E, non directement co-conscients entre eux, sont alors reliés par D avec lequel ils sont respectivement co-conscients. Ce lien est conçu comme un recouvrement, par partage d'une partie commune, les « présents phénoménaux » se recouvrant en D. D n'étant pas appréhendé par des actes différents, mais étant directement conscient, le problème de son identification à travers différents « présents phénoménaux » ne se pose pas : les différents présents phénoménaux ont simplement une partie en commun. La représentation de l'unité diachronique du temps est alors fondée sur la représentation de cette structure de recouvrement.

La direction du temps est finalement fondée dans le « caractère intrinsèquement dynamique » des contenus. Ce dernier peut sembler tout aussi mystérieux que la caractéristique de

« présence » de Broad que Dainton critique mais, dans la mesure où nous ne prétendons pas rendre compte de la direction du temps, nous ne nous en préoccupons pas et nous n'examinerons la construction de Dainton qu'en tant qu'elle permet de construire un ordre global à partir de la relation de recouvrement, et donc de donner une interprétation cognitive non problématique au modèle R2.¹³⁴

Si l'on accepte le PPC et l'identification faite par Dainton des représentations aux contenus perceptifs par l'affirmation que les contenus sont directement conscients, on pourrait passer de la structure temporelle consciente des présents phénoménaux à la structure temporelle des contenus qui les composent, voire à l'ordre des perceptions et de leurs causes. Mais il faut d'abord nous pencher sur la construction de la structure temporelle des représentations, qui nous semble sujette à plusieurs objections. Plusieurs d'entre elles ont été soulevées par Gallagher (2003), et ont donné lieu à une réponse de Dainton (2003). Nous reprendrons certaines de ces objections et examinerons les réponses données par Dainton. D'autres objections ont été émises, que nous ne mentionnerons pas ici.¹³⁵

2- Objections au modèle de Dainton.

Nous avons noté qu'en renonçant à la distinction entre les actes et les contenus, Dainton, tout en assurant la correspondance entre la structure temporelle des actes représentatifs et celle de leurs contenus, évitait aussi le problème posé par la ré-identification des contenus communs aux différentes parties temporelles de l'expérience, assurant le lien entre elles. Cependant, ce faisant, il semble que ce soit la distinction temporelle entre les présents phénoménaux, l'individuation de ces présents phénoménaux et, puisque ce sont ces présents qui se recouvrent, le modèle de recouvrement lui-même qui soient menacés. En effet, s'il n'y a pas d'actes représentatifs ou de conscience distinct des contenus, il ne semble plus y avoir de raison de lier les contenus deux-à-deux —rien n'assure ce groupement—, ni de raison de supposer une différence entre ces groupes, ni, par conséquent, de raison de supposer leur recouvrement.

Il y a certes des raisons théoriques de lier ainsi les contenus : Dainton soutenant que c'est le recouvrement des présents phénoménaux et sa représentation qui permettent la représentation de l'ordre et de l'unité diachronique des contenus, il soutenir un groupement des contenus en présents phénoménaux— par leur co-conscience—, ainsi que la représentation de ce groupement. Cependant, d'une part, si les actes dans lesquels les contenus sont co-conscients ne

¹³⁴ Le modèle est également complété dans Dainton (2003) afin de rendre compte de la complexité phénoménologique de la perception du passé et du futur. Mais cette augmentation ne modifie pas le cœur du modèle que nous avons présenté.

¹³⁵ Rick Grush (2007, 2008) souligne notamment le caractère passif du modèle de Dainton et montre qu'il ne peut pas rendre compte de l'illusion du mouvement apparent. Ses objections sont elles-mêmes discutées par Hoerl (2009).

sont pas distingués des contenus eux-mêmes, on peut douter de la réalité de ce groupement. Et d'autre part, même si ce groupement des contenus par leurs relations de co-conscience diachronique est effectif, en l'absence de conscience de différents actes perceptifs en plus de la conscience des contenus, le sujet n'a pas de raison de se représenter ce groupement, ni, *a fortiori*, les relations de recouvrement entre les groupes ainsi formés. Il a vraisemblablement conscience d'une simple succession de contenus. Dainton soulève lui-même cette objection :

« On trouve naturel de penser qu'on fait l'expérience de A-passant-à-B-passant-à-C. [et non d'un recouvrement de A-B et de B-C]. » (2003, p. 22)

Cependant, il poursuit :

« Le fait que cette expérience étendue consiste dans un recouvrement de présents phénoménaux ne devient apparent qu'après réflexion et expérience introspective, mais une fois qu'on l'a fait, l'existence de structures de recouvrement dans notre expérience ordinaire devient évidente. Plus généralement, si on accepte le modèle de recouvrement, alors on est tous continuellement conscients des recouvrements d'expériences, parce que ces recouvrements sont directement responsables de la continuité *expérimentée* de notre flot de conscience ». (*ibid.*)

Cette réponse ne peut cependant pas nous satisfaire : on fait l'expérience d'une continuité, mais cette expérience n'implique la représentation d'une structure de recouvrement que si on présuppose que celle-là est dérivée de celle-ci. Au contraire, il semble que l'introspection nous fasse apparaître la représentation d'une continuité, mais non la représentation de cette structure, ni même la représentation d'un groupement des contenus en différents présents phénoménaux qui se recouvriraient : l'introspection n'indique pas, dans une expérience de continuité, quels contenus sont groupés et lesquels ne le sont pas.

Une autre façon suggérée par Dainton de distinguer les « présents phénoménaux », ce qui est un préalable nécessaire à la représentation de leur recouvrement, est de les distinguer par leurs contenus. Ceci apparaît dans l'exposition précitée du modèle de Foster¹³⁶, et est clairement exprimé dans une réponse à une objection de Gallagher :

« Le caractère (et donc l'identité) d'un tout expérimental dépend de ses parties constituantes. Dans le cas de W1[C,D,E] et W2[C, D, F], W1 et W2 sont (du moins on peut le supposer), deux expériences à part entière [...] distinctes parce qu'elles ont différentes parties constituantes. » (2003, p. 19)

Cependant, si l'identité des expériences dépend de leurs contenus, on devrait se représenter là encore quatre expériences distinctes successives et ne se recouvrant pas : C, D, E et F.

On pourrait alors penser que l'individuation des présents phénoménaux est assurée dans l'hypothèse de Dainton par ce que ce dernier appelle le « contenu phénoménal global » d'un contenu, qui le marque en tant qu'il est co-conscient à d'autres contenus :

¹³⁶ « [...] mais qui restent distinctes parce qu'elles ne se recouvrent pas complètement. » (2001, p. 103).

« Si e_1 est co-conscient avec e_2 , alors une caractérisation complète de e_1 devrait inclure le fait qu'il est co-conscient avec une expérience du type de e_2 , et vice-versa. » (*ibid.*)

En d'autres termes, la co-conscience d'un contenu avec un autre lui donnerait une caractéristique distinctive qui permettrait la représentation de sa co-conscience, et donc du présent phénoménal auquel il appartient. Dainton en distinguant ce « caractère global » extrinsèque des propriétés locales et intrinsèques d'un contenu expérimenté, peut affirmer que le premier n'affecte pas l'identité des contenus liant les différents présents phénoménaux, tout comme nous avons soutenu, en interprétant les conceptions atomistes représentationalistes, qu'une caractéristique dynamique, si elle était extrinsèque, pouvait préserver l'identité des événements-liens.

Cependant, la distinction entre les caractéristiques intrinsèques et les caractéristiques extrinsèques des contenus reposait sur le fait que les premières faisaient partie des contenus perceptifs ou représentatifs eux-mêmes, alors que les secondes leurs étaient attribuées par l'acte de représentation. Mais en l'absence d'une distinction entre un contenu et l'acte qui le représente, il est douteux que la différence de caractère intrinsèque ou extrinsèque des contenus puisse apparaître. Dès lors, soit toutes les caractéristiques paraissent extrinsèques, et le modèle de Dainton est exposé aux problèmes d'objectivité-indépendance posés par les théories représentationalistes ; soit toutes les caractéristiques paraissent intrinsèques, et l'identification des parties communes aux différents présents phénoménaux, jouant le rôle des événements-liens entre eux, est menacée, ainsi que le lien diachronique qu'elle assure, tout comme dans les modèles réalistes.

En effet, si deux présents phénoménaux $W_1[C,D]$ et $W_2[D,E]$ se succèdent et se recouvrent en D , si D a des caractéristiques différentes dans chacun d'eux, il n'est pas ré-identifié à travers W_1 et W_2 , et le recouvrement ne peut pas être représenté. Dès lors, soit on fait deux expériences complètes de D sans le ré-identifier, soit, comme semble le suggère Gallagher (2003, section 4) on fait l'expérience d'une simple succession sans recouvrement entre la première partie temporelle de D marquée par la caractéristique globale qu'il a dans W_1 en raison de sa co-conscience avec C , et la seconde partie temporelle de D marquée par la caractéristique globale qu'il a dans W_2 en raison de sa co-conscience avec E , sans reconnaître que ces deux parties temporelles de D relèvent d'un même contenu. Dans les deux cas, l'unité de l'événement-lien D , et donc l'unité diachronique représentée du temps, est rompue.

Il est donc douteux que la différence entre les différents présents phénoménaux puissent être assurée par leur contenu global sans menacer la structure de recouvrement entre les présents phénoménaux et leur unité diachronique.

Pour rendre compte de la distinction diachronique tout en préservant le lien, il faut donc se fonder sur une caractéristique irréductiblement extrinsèque des contenus d'un même présent phénoménal : leur co-conscience, le fait qu'ils sont expérimentés ensemble, qui les détermine à apparaître tous présents en même temps. Les différents présents phénoménaux et leurs contenus seraient alors temporellement distingués par le fait que bien que deux contenus co-conscients, ou expérimentés ensemble, paraissent présents, cette caractéristique n'est pas transitive, et deux présents phénoménaux ne paraissent pas présents en même temps. C'est, selon Dainton, ce qui distingue la co-conscience diachronique de la co-conscience synchronique :

« Supposons qu'à un certain moment, j'ai trois expériences simultanées : je vois un flash de lumière (A), j'entends un bruit (B) et je ressens une douleur (C). Supposons ensuite, comme ce serait certainement le cas, que (A) et (B) soit expérimentés ensemble, tout comme (B) et (C). S'il y a de telles relations entre ces expériences, (A) et (C) ne seront-ils pas également expérimentés ensemble ? Il semble que si. En réalité, il est très difficile de voir comment (A) et (C) pourraient ne pas être co-conscients. Donc la co-conscience, dans le cas synchronique, semble être une relation transitive (cf. SoC [2000] chapitre 4). Le cas diachronique est différent sous cet aspect. La transitivité est présente au sein d'un présent spécieux bref et confiné, mais est absente à plus long terme. Il est parfaitement possible, pour une succession d'expériences, d'être telle que X est co-conscient avec Y, Y est co-conscient avec Z, et X n'est pas co-conscient avec Z. Ce type de structure est caractéristique de notre expérience de la temporalité. » (2003, p. 14).

La non-transitivité de la co-conscience des contenus à travers les présents spécieux permet ici à Dainton de caractériser cette co-conscience de diachronique, c'est-à-dire d'une co-conscience qui marque, contrairement à la co-conscience synchronique, une distinction et un lien spécifiquement temporels entre ses relata. Dans le cadre où nous nous situons, où le changement n'est pas directement perçu, cela pourrait permettre, comme dans R1, de se représenter le caractère spécifiquement temporel du changement, en le distinguant des variations qualitatives dans l'espace, sans présupposer de perception directe du changement. D'ailleurs, bien que Dainton accepte la perception directe du changement et donc de la succession, il ne la mentionne pas ici et fonde la représentation du caractère diachronique et non spatial des différences entre les contenus sur l'absence de transitivité de la co-conscience entre les présents phénoménaux :

« La séparation temporelle est caractérisée par l'absence de ce mode de co-présence [transitif]. » (2000, p. 168)

Le caractère non-transitif de la co-conscience diachronique permettrait de se représenter le caractère diachronique du temps, la distinction proprement temporelle entre les contenus.

Cependant, Dainton ne rend pas compte de cette spécificité de la co-conscience diachronique. Il la pose comme un fait primitif :

« Le fait phénoménologique que la co-conscience n'est transitive que dans de courtes distances temporelles doit simplement être accepté. » (*ibid.*)

« La co-conscience diachronique est clairement non-transitive » (*ibid.*)

Pour appuyer cette affirmation, il cite dans une note le passage de Russell (1915, p. 214) que nous avons précédemment cité (A, IV, 3, b), qui soutient que la relation d'« être expérimenté ensemble » n'est pas transitive. Cependant, dans le modèle de Russell, cette affirmation est justifiée par la distinction entre le principe d'individuation des présents spécieux, qui sont des actes, et celui de leurs contenus. Or cette distinction est absente du modèle simple de Dainton, et le principe d'individuation des présents phénoménaux est précisément ce que nous cherchons ici à déterminer.

En outre, la représentation du caractère temporel ou diachronique de cette co-conscience est dérivée, dans le modèle de Russell, de la perception directe de la précédence, avec son caractère temporel —que nous avons remis en question. Mais Dainton ne s'appuie pas dans les passages susmentionnés sur une telle perception, ni sur la perception du caractère « intrinsèquement dynamique » des contenus qu'il soutient par ailleurs. Il caractérise les relations entre les contenus d'un présent phénoménal de relations de co-conscience, de même nature que celle qui ont lieu entre des contenus simultanés expérimentés ensemble et semble, contrairement à Russell, vouloir dériver la représentation du caractère temporel de la distinction des contenus sur la non-transitivité de cette co-conscience. Cependant, comme nous l'avons montré en étudiant le modèle de Russell, si l'on ne présuppose pas que le caractère temporel de la distinction est primitivement perçu, rien ne semble pouvoir le fonder, ni, par conséquent, fonder sa non-transitivité à travers différents présents phénoménaux. En effet, de même que les présents phénoménaux successifs, les différentes expériences synchroniques partagent des contenus en commun, B dans l'exemple donné par Dainton (2003, p. 14). Dès lors, si ce partage assure une transitivité dans un cas, elle devrait l'assurer dans l'autre. Inversement, de même que les présents phénoménaux sont des expériences distinctes, les expériences de co-conscience diachronique sont distinctes. Par conséquent, si la distinction des expériences de co-conscience assure la non-transitivité des relations au sein de ces expériences, alors les relations de co-conscience synchronique ne devraient pas non plus être transitives.

On pourrait alors tenter d'expliquer la non-transitivité des relations de co-conscience diachronique entre les différents présents phénoménaux, malgré leur transitivité au sein de chaque présent phénoménal, en faisant dépendre la représentation de cette dernière relation et de sa transitivité de sa « présence », comprise comme sa conscience actuelle. Cependant, si tel était le cas, il serait impossible d'établir l'ordre des contenus appartenant à plus de deux présents phénoménaux : si, lors de l'expérience [D-E], on ne se représente plus la co-conscience diachronique transitive au sein de [B-C] et de [C-D], on ne peut plus ordonner B et C. Il faut donc admettre que la co-conscience et sa transitivité au sein de chaque présent phénoménal reste représentée lorsque les contenus ne sont plus présents. Mais alors, le caractère non-transitif de la co-conscience diachronique entre différents présents phénoménaux reste inexplicé, ce qui empêche de rendre compte du caractère spécifiquement temporel de

cette co-conscience et de la distinction entre les contenus co-conscients. Enfin, si les relations de co-conscience diachronique entre les différents présents phénoménaux ne sont pas représentées comme transitives, alors, pour se représenter une longue série ordonnée, il faut non seulement se représenter ces relations, mais aussi les relations de recouvrement entre les contenus des différences présents phénoménaux, ce qui semble constituer une charge cognitive très lourde.

Dainton tente donc de rendre compte à la fois de la représentation du lien et de la distinction temporels en maintenant à la fois une distinction des contenus et leur lien par la relation primitive de co-conscience dans des présents phénoménaux, conjointe aux relations de recouvrement entre différents présents phénoménaux. Comme dans les autres modèles, les contenus sont donc liés par l'unité d'une conscience. Certes, l'absence de distinction entre les contenus et les actes qui les représentent assure alors la correspondance de la structure ainsi représentée à la structure temporelle des expériences, et le réalisme de cette représentation. Cependant, d'une part, en tant que la co-conscience confère une caractéristique globale extrinsèque aux contenus qu'elle relie, son unité semble, contrairement à ce que soutient Dainton, être celle d'un acte distinct de ses contenus, et pose dès lors les mêmes problèmes que les modèles représentationalistes. Et d'autre part, si l'on identifie réellement les contenus et les actes, ou qu'on considère un contenu comme une simple partie d'un acte, alors leur absence de distinction affaiblit aussi l'identité et l'unité des « présents phénoménaux » dans lesquels les contenus sont liés et dont la diversité permet de rendre compte de la diachronie du temps.

Pour rendre compte du caractère proprement temporel de la distinction des contenus, il semble qu'il faille admettre une perception primitive de la succession en tant que telle, dans son aspect temporel, perception que nous avons écartée.¹³⁷ Bien plus, même si l'on accepte la possibilité d'une telle perception, celle-ci restant limitée aux relations de succession au sein de chaque présent spéciéux, sa seule perception ne rend pas compte de la possibilité de se représenter de longues séries ordonnées d'événements.

Une telle représentation semble être liée, plus qu'à la perception de relations immédiates de co-conscience, à la mémoire. C'est ce que note Russell :

« Mais le présent spéciéux ne constitue qu'une infime partie de la vie d'un homme, et pour des périodes de temps plus longues, nous nous fions à la mémoire. » (1948/ 2001, p. 248)

La mémoire pourrait également rendre compte de la temporalité de la relation entre les contenus co-conscients, malgré leur apparente présence. Ainsi, selon Le Poidevin (2007, p. 91), la mémoire à court terme pourrait être responsable d'une « sensation de pure succession »,

¹³⁷ Après avoir critiqué les conceptions atomistes, Hoerl (2009) défend également une conception moléculaireiste, en présupposant que ces relations intérieures à chaque présent spéciéux sont directement perçues.

temporelle mais non ordonnée, entre les contenus appartenant à un même présent spacieux. Le fondement de la représentation de la temporalité des relations de co-conscience diachronique, de même que celle d'une longue série de succession, serait donc la mémoire.

3) Les théories de la mémoire

Les théories du présent spacieux devraient ainsi au moins être complétées, sinon remplacées, par une théorie de la mémoire. Les théories de la mémoire rendent compte de la représentation de la relation de précédence entre les événements par le fait que les événements notablement antérieurs à la perception sont remémorés, et non directement perçus. En ce sens, elles sont une façon de fonder la représentation de relations temporelles dans la conscience de différences dans le mode d'appréhension des événements. Par ailleurs, les contenus mémorisés étant représentés et non perçus au moment où on s'en souvient, l'ordre établi par la différence entre le souvenir et la perception permet de donner une structure à la représentation, à partir de laquelle le sujet pourrait inférer une structure distale des événements. En ce sens, les théories de la mémoire se rapprochent des théories molécularistes du présent spacieux.

a) La théorie de Mellor.

Afin d'éviter l'objection que nous avons mentionnée d'un manque d'objectivité-correspondance et même d'objectivité-indépendance de la représentation de la distinction temporelle à partir de la différence entre ce dont on se souvient ou retient et ce que l'on perçoit, et afin de légitimer l'inférence d'une structure des représentations à une structure distale, une théorie fondant la représentation de l'ordre temporel sur la mémoire doit soutenir un principe similaire au PPC, affirmant que la distinction entre un contenu mémorisé et un contenu perçu reflète une précédence objective entre les événements successivement représentés. C'est d'ailleurs, malgré leur diversité, ce que font communément les théories en question.¹³⁸ Étant donnée que notre principale objection aux théories de la mémoire consistera à réfuter cette transparence, nous pouvons nous contenter de mentionner la théorie de Mellor, d'abord en raison de son influence, ensuite parce qu'elle est liée à une ontologie du temps, enfin parce que, comme nous le verrons, elle ne se limite pas à une théorie de la mémoire. Mellor (1998, pp. 114-115) note que puisque la relation de précédence n'est pas directement perceptible, il faut dériver sa représentation de la perception d'événements successifs. Ainsi, la représentation de la précédence d'un événement *e* sur un événement *f* doit être dérivée des seules perceptions *pe*

¹³⁸ Phillips (2009, chap. II et p. 94) souligne ainsi que la transparence de la représentation est une hypothèse nécessaire pour que le sujet puisse considérer que l'ordre de ses représentations reflète un ordre perçu, et objectif, bien que cela n'autorise pas à tirer de conclusion ontologique.

et *pf* de ces événements. Cependant, Mellor affirme qu'il ne suffit pas de voir *e* et *f* pour établir leur relation de précédence, ni même de voir *e* avant de voir *f* :

« Quand je vois *f* je dois aussi, dans un sens faible, me souvenir d'avoir vu *e*. »
(*ibid.*)

Ce souvenir prend la forme d'une influence causale de la perception *pe* sur la perception *pf* : la première est représentée au moment de la seconde, et modifie ainsi la représentation de *f*. A partir de cette relation causale, il est possible, selon Mellor, d'établir la précédence de *pe* sur *pf*, puis de leurs causes : *e* nous apparaît précéder *f*. D'après l'interprétation que nous faisons de cette hypothèse, *e* n'étant pas perçu— au sens où nous concevons une perception simple— pendant *pf*, il ne peut être que représenté, par la mémoire, pendant *pf*. L'influence causale est donc celle d'une représentation sur une autre ou sur une perception. C'est ainsi d'abord l'ordre des représentations qui est établi par la mémoire, *via* une relation causale entre elles, puis celui des perceptions, et enfin l'ordre distal des événements perçus. Il y a donc une double inférence, même non explicite, de l'ordre causal des représentations établi par la mémoire à l'ordre des perceptions, et de l'ordre des perceptions à l'ordre distal des événements, toutes deux reposant sur un principe de transparence semblable au PPC.

La première inférence, des relations causales entre les représentations à l'ordre des perceptions, est justifiée par Mellor à partir de l'hypothèse selon laquelle toutes les perceptions mettent le même temps à être représentées. L'ordre causal entre les représentations suivrait donc l'ordre des perceptions. Mellor reconnaît que la seconde inférence, de l'ordre des perceptions à l'ordre de leurs causes, n'est pas toujours vraie, mais fait remarquer à juste titre que cela n'empêche pas une correspondance entre l'ordre des représentations ou celui des perceptions, et l'ordre *que l'on assigne* aux événements.

« Bien sûr, comme le montre le cas de l'éclair et du tonnerre, l'ordre [des perceptions] peut ne pas coïncider avec l'ordre temporel des événements ou des faits eux-mêmes—sauf si ces événements ou faits font aussi partie de nos expériences. Car si nos expériences, contrairement à l'éclair et au tonnerre, prennent toutes le même temps pour se manifester à nous (*intimate themselves to us*), leur ordre temporel doit être celui des perceptions que nous avons d'elles. Mais alors, puisque cet ordre sera aussi, comme nous venons de le voir, l'ordre que nous percevons que ces expériences ont, nos perceptions de cet ordre temporel doivent être correctes. » (1998, p. 115)

Mellor n'établit donc pas une objectivité fondée sur correspondance entre l'ordre des représentations et l'ordre distal, mais une objectivité-cohérence et une objectivité-indépendance fondée sur la correspondance entre l'ordre des représentations et l'ordre des événements *que le sujet se représente*, *via* l'ordre de ses perceptions :

« L'ordre temporel de nos perceptions des événements et des faits coïncidera presque toujours avec l'ordre temporel qu'elles nous font percevoir entre ces événements, ou entre ces faits. » (1998, p. 115)

Bien plus, dans les cas, tels que celui de l'éclair et du tonnerre, où l'ordre assigné ne correspond pas à l'ordre distal des événements, Mellor soutient qu'il est possible de rétablir le second à partir de connaissances de plus haut niveau. Mellor (1995, p. 238) donne ainsi l'exemple de Bill, un astronome, qui voit une explosion solaire Q' juste après avoir entendu une cloche Q. Mais puisqu'il sait que le soleil est très loin, il sait que Q' précède Q. Il ne croit donc pas en la précedence perçue et peut rétablir l'ordre objectif. On pourrait, de la même manière, rétablir la simultanéité non perçue entre un éclair et le tonnerre. On ne peut donc pas directement passer de l'ordre des perceptions à l'ordre des événements, mais cela n'empêche pas toute objectivité-correspondance à la réalité indépendante de l'esprit. En prenant en compte la vitesse de la lumière et celle du son, si l'on connaît la distance de l'orage, il est possible de rétablir la simultanéité objective de l'éclair et du tonnerre à partir de l'ordre et de l'intervalle entre les perceptions.

On peut cependant douter qu'une telle inférence, de très haut niveau, soit courante et puisse être à l'origine de l'objectivité de la représentation *commune* de temps. De plus, cette inférence, de même que l'objectivité de l'inférence plus courante des relations causales entre les représentations à l'ordre des perceptions, suppose d'abord la correspondance entre l'ordre des perceptions et celui des représentations, correspondance qui est mise en doute par plusieurs données expérimentales. Ces données, en doutant de la transparence de l'ordre des contenus issus de la perception, pourraient également aller à l'encontre du PPC, et donc constituer une objection supplémentaire à l'hypothèse moléculaire du présent spécieux.

b) L'ordre des représentations ne correspond pas toujours à l'ordre des perceptions.

L'hypothèse selon laquelle toutes les perceptions mettent le même temps à être traitées semble en effet réfutée, notamment en ce qui concerne les successions rapides, par plusieurs expériences. Dennett (1991/1993), mentionne ainsi l'expérience du « carrousel précognitif » de Walter (1963) et l'expérience du « renvoi en arrière dans le temps » de Libet (1979, 1981). L'expérience de Walter consiste à demander à un sujet de presser le bouton d'une télécommande pour faire défiler des images, sans l'informer que le défilement des images est en réalité contrôlé par un dispositif reliant les images à des électrodes détectant l'ordre envoyé par le cerveau à la main. Les sujets ont alors l'impression que le défilement anticipe leur décision, alors qu'il ne se déclenche qu'une fois l'ordre donné.

L'expérience de Libet consiste à stimuler simultanément la main gauche d'un sujet et la partie de son cerveau qui traite les stimuli similaires pour la main droite. Alors que le temps de trajet nerveux est plus court pour la stimulation correspondant la main droite, et donc que cette

sensation est perçue avant, les sujets jugent que la main gauche a été stimulée avant.¹³⁹ L'expérience de Libet montre donc qu'il peut y avoir, pour des événements très courts ou très proches, des inversions entre l'ordre temporel objectif des perceptions— au sens de sensation— des événements et l'ordre temporel jugé. Donc, même s'il est possible de rétablir les corrélations entre l'ordre objectif et l'ordre des perceptions, il reste que l'ordre des représentations ne suit pas nécessairement l'ordre des perceptions.

Selon Dennett, l'ordre des représentations et l'ordre établi par la mémoire dépendent d'une reconstruction active de l'expérience, qui rétablit l'ordre temporel logique ou habituel des événements. L'établissement de l'ordre se fonde alors sur le contenu des représentations plus que sur l'ordre des actes de représentation et de perception. Cet ordre représenté ne suit donc pas nécessairement l'ordre objectif des événements et il présuppose une notion, même implicite, d'ordre temporel. Par conséquent, on ne pourrait pas déduire l'ordre des perceptions, puis l'ordre objectif, de l'ordre des représentations établi par la mémoire. Le caractère actif et construit de la représentation de l'ordre temporel est encore visible dans l'analyse susmentionnée que fait Grush (2008) de l'illusion du mouvement apparent, ainsi que dans celle que rapporte Paul (2010, cf. A, II, 2, b, 1). Quel que soit le niveau où intervienne la reconstruction de l'ordre¹⁴⁰, celle-ci semble empêcher l'établissement d'une correspondance directe entre l'ordre distal des événements et l'ordre qui est explicitement représenté.

Cependant, il n'est pas sûr que les arguments de Dennett réfutent ceux de Mellor. Notamment, Roache (1999) soutient qu'il faut distinguer deux concepts de « perception », une « perception 1 », qui comprend ce que nous avons appelé le contenu perceptif, et une « perception 2 », qui correspond à la représentation de ce contenu. Selon elle, Mellor ne traite que des perceptions 2, c'est-à-dire des représentations des contenus perceptifs, du rapport entre leur ordre — établi à

¹³⁹ Plusieurs interprétations différentes de ces résultats sont données par les psychologues, et l'interprétation de Libet ne satisfait pas Dennett. Le Poidevin (2007, p. 105) propose de l'expliquer par le fait que le cerveau prend en compte le décalage temporel dû à la transmission nerveuse et anticipe les stimulations dans le corps et non celles qui sont effectuées directement dans le cerveau. Étant donné que la stimulation cérébrale prend tout de même un certain temps pour devenir consciente ou être représentée, mais que ce temps n'est pas pris en compte par le cerveau qui n'anticipe pas cette stimulation, la stimulation de la main gauche apparaît précéder celle de la main droite.

¹⁴⁰ « Mais dans le cas du mouvement apparent, comment le cerveau traite-t-il exactement les données des séries <le flash d'un point, côté gauche>, <le flash d'un point, côté droit>, <le flash d'un point, côté gauche>, <le flash d'un point, côté droit>, et ainsi de suite ? Un modèle pour comprendre ce processus implique que le cerveau modifie en quelque sorte les séries d'expériences conscientes des flashes statiques à gauche et à droite, pour donner une impression de mouvement, et ignore en quelque sorte (ou efface) les expériences des flashes statiques en tant qu'ils sont statiques. Mais un second modèle autorise les données à être modifiées avant toute expérience consciente, de façon à ce que la seule expérience consciente soit le mouvement illusoire. Dans le second modèle, il n'y a pas d'expérience effacée d'un point statique. Le cerveau reçoit plutôt une donnée à un moment et une seconde à un moment légèrement postérieur, puis il interagit avec ces données avant de produire une expérience consciente. Personnellement, je préfère le second modèle (un tel modèle est compatible avec les modèles des 'essais multiples' ('*multiple drafts*' models) de Dennett ou Kinsbourne [1992] ». (2010, p. 349).

Nous préférons également le second modèle.

partir de leurs rapports causaux, et l'ordre temporel que le sujet attribue, sur la base de cet ordre, aux événements du monde.

Roache souligne alors que, dans l'expérience de Walter, l'inversion d'ordre se produit avant la perception 2, laquelle peut donc toujours correspondre à la représentation. Cette expérience, de même que celle de Libet, n'entame donc pas la correspondance entre l'ordre des perceptions 2, c'est-à-dire l'ordre des représentations, et l'ordre que le sujet attribue aux événements sur la base de l'ordre des représentations. Certes, cela empêche une correspondance entre cet ordre et l'ordre des perceptions 1, et *a fortiori* une correspondance entre le premier et l'ordre distal des événements. Mais cela n'empêche ni le sujet de considérer, à tort ou à raison, l'ordre des perceptions 2 comme reflétant l'ordre distal réel, ni d'acquiescer un concept de relations temporelles objectives au sens où il considère ces relations comme réelles. Roache soutient ainsi que Mellor traite de la genèse de notre concept de temps alors que Dennett traite des rapports entre les perceptions 1 et 2, et du rôle de notre conscience de l'ordre temporel, impliquant ainsi déjà une notion de temps.

Mellor établit donc l'objectivité-cohérence entre l'ordre des perceptions 2 et l'ordre représenté, et l'objectivité-indépendance de l'ordre représenté, c'est-à-dire le fait qu'un sujet considère qu'il y a un ordre distal indépendant de l'ordre de ses représentations, et non l'objectivité-correspondance de nos représentations des relations temporelles distales. Le fait que des inversions possibles entre l'ordre des contenus perceptifs (1) et l'ordre des représentations soient source d'erreur concernant l'ordre temporel objectif ne réfute donc pas son argument principal. Notons que, pour les mêmes raisons, parce que Dainton comprend le PPC dans le cadre d'une thèse représentationnaliste où les contenus perceptifs auxquels les représentations doivent correspondre sont les contenus tels qu'ils nous apparaissent, l'objection de Dennett ne porte pas contre l'hypothèse moléculaire qu'il défend. On pourrait en outre, pour des mêmes raisons écologiques, négliger le temps de traitement de l'information et donc les objections de Dennett (1991), qui ne sont valables que pour des écarts temporels très courts.

Cependant, outre le fait que nous souhaitons également établir l'objectivité-correspondance de notre représentation du temps, il n'est pas certain que la théorie de Mellor suffise à rendre compte de l'objectivité-indépendance de la représentation du temps.¹⁴¹

¹⁴¹ Une autre critique importante de la thèse de Mellor est formulée par Dainton (2001, pp. 95-96), selon laquelle, pour reconstruire l'ordre de plus de deux événements, A, B, C, D, il faut non seulement se souvenir de B lorsqu'on perçoit C, mais aussi se souvenir que A a précédé B. Or, si cette relation de précédence est uniquement établie entre les représentations par la mémoire et est absente du contenu perceptif, elle ne peut être pas faire l'objet d'un souvenir, ou, si elle le peut, alors la relation de précédence doit pouvoir être directement perçue. Le Poidevin (2007, p. 101) répond à cette objection en critiquant l'hypothèse selon laquelle la mémoire ne doit porter que sur des contenus perceptifs.

c) Le problème kantien.

Ainsi, la fondation, soutenue par Mellor et Dainton, de la représentation des relations temporelles sur l'ordre des représentations ou sur l'ordre apparent des perceptions peut jeter le doute sur la capacité d'un sujet à se représenter cet ordre comme étant objectif.

En effet, pour qu'un sujet puisse, à partir de l'ordre de ses perceptions et représentations, légitimement supposer un ordre temporel indépendant de son esprit, il semble qu'il doive se représenter, outre les relations entre ses représentations ou ses perceptions, une relation, notamment de simultanéité, entre ces dernières et les événements distaux auxquels elles lui donne accès, qui lui permette de concevoir que l'ordre de succession de ses représentations est similaire à l'ordre distal. C'est notamment ce que soulignent Evans (1980) puis Hoerl (1998) : la construction, à partir de l'ordre des représentations, d'un schème objectiviste, c'est-à-dire dans lequel les relations entre événements apparaissent indépendantes de l'esprit, suppose d'abord la représentation des relations entre les perceptions et représentations et les événements distaux, et ensuite une multiplication des perspectives, qui permet de détacher l'ordre établi d'une perspective donnée. Ensuite, la représentation de l'objectivité de l'ordre temporel suppose qu'un sujet puisse distinguer la série subjective de ses représentations ou perceptions de la série objective des événements. Cependant, aucune de ces conditions de l'objectivité-indépendance de la représentation du temps ne semble être remplie.

La satisfaction première condition semble être présupposée par Mellor, comme le montre l'exemple de l'astronome, qui prend en compte la vitesse de la lumière dans l'établissement des relations de précédence entre les objets. Cependant, d'après ce que nous avons soutenu (A, II, 2, b, 2) à l'appui de l'analyse de Hoerl, la représentation des relations entre la perception et ses objets est le plus souvent absente. Hoerl (1998) en conclut que le sujet ne peut pas ainsi déduire de concept de temps objectif.

Ensuite, bien qu'il soit possible de se déplacer dans l'espace, un sujet ne peut pas changer volontairement de perspective temporelle sur un objet et ne peut donc pas multiplier les perspectives. Les relations temporelles représentées entre les événements restent donc dépendantes d'une perspective, et le sujet doit irréductiblement faire mention de l'ordre de ses propres expériences pour établir l'ordre des événements, au lieu de les situer dans une carte objective du monde. Le schème conceptuel qui en est dérivé reste ainsi subjectiviste ou phénoménaliste au sens d'Evans (1980) : la notion de dimension temporelle qui y apparaît n'est pas représentée comme indépendante de l'esprit, parce que la série de succession des événements qui la constitue n'est jamais représentée indépendamment de la série des perceptions ou des représentations.

Enfin, il est difficile d'expliquer comment un sujet pourrait concevoir que ces deux séries sont indépendantes. En effet, si les perceptions ou représentation se succèdent, la distinction entre la

série supposée des événements et celle des perceptions requerrait la représentation de deux séries temporelles simultanées, et l'objectivité de cette représentation supposerait que le temps présente deux séries. Mais puisque nous considérons ici que le temps est unidimensionnel et que c'est ainsi qu'il est représenté, la distinction de deux séries simultanées de succession concernant les mêmes événements est impossible.

Cela n'est pas vrai de l'espace, qui est multidimensionnel, et c'est pourquoi le second, mais non le premier, peut faire l'objet d'un schème objectiviste. Ainsi, dans le cas de l'espace, même si les perceptions entretenaient des relations spatiales dans une dimension, elles pourraient toujours représenter des relations spatiales dans l'une ou l'autre des deux autres dimensions de l'espace¹⁴². Dès lors, la raison profonde pour laquelle on ne peut ni percevoir ni se représenter immédiatement des relations temporelles *objectives* est peut-être qu'à la fois les perceptions, les représentations et les événements, en tant qu'ils constituent le temps, entretiennent des relations temporelles et non spatiales, conjoint au fait que le temps est unidimensionnel, et donc que toute relation temporelle distale se confond avec une relation entre deux perceptions ou deux représentations. Cette confusion empêche le sujet de s'assurer que les relations temporelles qu'il se représente existent indépendamment de ses perceptions ou représentations. Si cela est vrai, alors, comme l'affirme Hoerl, le concept de temps n'est pas objectiviste, mais de surcroît, le sujet n'a aucune raison de supposer qu'il l'est.¹⁴³

En d'autres termes, les théories de la mémoire, le PPC et plus généralement toute théorie entendant dériver la représentation de la succession des représentations doivent supposer qu'un sujet considère que la série subjective de ses représentations ou perceptions coïncide avec la série objective de succession des événements. Or, si une telle considération permet d'expliquer la représentation de la seconde série à partir de la première, elle entraîne également leur confusion, ce qui empêcherait le sujet de considérer légitimement la série représentée des événements étant objective.

¹⁴² Nous supposons ici, pour des raisons de simplicité, que l'espace est tridimensionnel.

¹⁴³ Dans l'hypothèse de Strawson(1959/1973), où la représentation de l'objectivité des particuliers dépend de la possession d'un critère d'objectivité fondé sur leur possibilité d'exister alors qu'ils ne sont pas perçus (et donc d'être ré-identifiés après une interruption de la perception), l'unidimensionnalité de la dimension temporelle et sa confusion avec la série des perceptions semblent empêcher un sujet de considérer que les particuliers qui y sont individués, c'est-à-dire pour nous les événements, sont indépendants de l'esprit. Au chapitre 2, Strawson tente de répondre à ce problème en complétant l'unidimensionnalité du temps par une dimension qualitative. Nous ne développerons pas ici le problème que pose Strawson, car il dépend d'une conception de la représentation de l'objectivité et de la particularité que nous rejetons parce qu'elle repose sur la possession, par le sujet, d'un *concept* d'existence non perçue et de *critères* d'objectivité. (Pour une critique de la conception intellectualiste de la particularité et de l'objectivité proposée par Strawson, voir notamment Burge, 2010, chapitre 6). Quant à la solution qu'il propose, Strawson lui-même reconnaît que le schème ainsi construit ne peut être qu'une imitation du schème spatial. En outre sa solution a été réfutée, notamment par Evans (1980), qui montre que rien n'assure la continuité de la dimension qualitative, pourtant nécessaire pour jouer le rôle que lui confère Strawson. Nous verrons également plus loin (partie C) le caractère problématique de la supposition de telles dimensions qualitatives objectives.

Bien plus, on peut douter que le sujet se représente une telle coïncidence. Outre que nous avons soutenu que les relations temporelles entre la perception et les événements ne sont en général pas représentées, il semble qu'un sujet ne considère pas toujours que la succession de ses perceptions ou de ses représentations reflète un ordre temporel distal. Non seulement, comme le reconnaît Mellor, on peut parfois, après réflexion, assigner aux événements un ordre temporel distinct de celui des représentations, mais on peut aussi immédiatement considérer que l'ordre d'événements représentés successivement n'a rien de temporel. C'est notamment le cas dans l'exemple que nous avons donné (A, IV, 3, b) de la perception et de la représentation, temporellement structurées, des différentes parties d'une route que l'on traverse : nos perceptions et représentations se succèdent, on peut avoir conscience de cette succession, mais on n'en infère pas une succession objective des différentes parties de la route. C'est également le cas, pour reprendre l'exemple donné par Kant (1787/2001, p. 261), de la perception successive des différentes parties spatiales d'une maison : si l'on regarde une maison de haut en bas, la perception et la représentation du toit précéderont celles des murs qui précéderont celles du palier, alors que toutes ces parties de la maison sont simultanées et sont représentées comme telles.

Kant explique la succession des perceptions et représentations de la maison en soulignant que le temps est la « forme du sens *interne* », c'est-à-dire la dimension selon laquelle toutes les perceptions et les représentations sont ordonnées. Cela signifie que les contenus de différents actes perceptifs d'une même modalité sont tous représentés de façon successive et linéaire. Cela est vrai des représentations des événements qui entretiennent objectivement des relations de préférence, telles que la succession des différentes positions d'un bateau qui descend un fleuve, comme des représentations d'événements ou de groupes d'événements sont objectivement simultanés, tels que les parties spatiales d'une maison. Nous pouvons ajouter que, pour qu'un sujet puisse concevoir la maison comme un tout cohérent, il faut qu'il se souvienne du toit lorsqu'il perçoit le palier. Il y aurait donc aussi une relation établie par la mémoire (ou la rétention) entre des perceptions d'objets ou d'événements non temporellement séparés. La succession établie par la mémoire n'a donc pas non plus toujours de portée objective et n'est pas toujours représentée comme telle.

Ainsi, il peut non seulement y avoir, comme le souligne Dennett (1991), une différence entre l'ordre représenté comme objectif et l'ordre des perceptions 1, mais il peut également y avoir une différence entre l'ordre des perceptions 2 et l'ordre assigné aux événements, la seconde différence pouvant concerner le caractère temporel lui-même de l'ordre. Si, dans le cas de la représentation des relations entre les différentes parties d'une maison et entre les différentes positions d'un bateau, l'ordre représenté correspond bien à l'ordre distal des événements, ce n'est donc pas en étant fondé dans l'ordre des perceptions, que celles-ci soient des perceptions 1 ou des perceptions 2.

Pour résumer, les contenus mémorisés étant représentés et non directement perçus¹⁴⁴, les théories qui établissent l'ordre temporel à partir de la mémoire doivent, comme les théories molécularistes, fonder la représentation de l'ordre temporel sur l'ordre (représenté) des représentations. L'objectivité-indépendance de cet ordre, c'est-à-dire l'objectivité représentée, est alors fondée sur la correspondance de l'ordre des représentations et l'ordre apparent des perceptions et des événements. Son objectivité-correspondance, quant à elle, est fondée sur cette dernière correspondance, ainsi que sur celle entre l'ordre apparent des représentations et l'ordre objectif des perceptions (1), puis sur celle d'une correspondance entre ces dernières et l'ordre distal des événements.

Cependant, d'une part, en raison de la différence, pointée par Dennett, entre l'ordre des perceptions 2, c'est-à-dire des représentations, et l'ordre des perceptions 1, on ne peut pas fonder, même en admettant que les événements distaux sont en général simultanés à leur perception 1, l'objectivité-correspondance de l'ordre apparent des perceptions (2) à l'ordre objectif des événements. Et d'autre part, parce que les relations entre les événements et les perceptions ne sont pas représentées, et parce que l'ordre représenté ne correspond pas toujours à l'ordre des représentations ou perceptions 2, on ne peut fonder ni l'objectivité-indépendance de la représentation de l'ordre temporel, ni même la représentation du caractère temporel de cet ordre sur la représentation de l'ordre des perceptions ou des représentations.

Pourtant, la reconnaissance, par les sujets, que la succession des perceptions d'une maison ne renvoie pas à une succession objective, de même que la représentation des relations entre les différentes positions d'un bateau comme étant objectives, laisse penser qu'ils disposent d'une « règle », pour reprendre l'expression kantienne, qui leur permet de distinguer la succession des perceptions ou représentations de la perception ou représentation de la succession, et la différence temporelle de la différence spatiale. Bien plus, puisque, lors de la perception des différentes parties de la maison, il y a bien une succession des représentations, cette règle n'est pas à chercher dans la succession des représentations. Elle doit être trouvée indépendamment de la série subjective des représentations, dans le contenu et structure de ce qui est expérimenté. Kant identifie cette règle comme étant le principe de causalité.

¹⁴⁴ Ce qui n'est pas le cas de la rétention de Husserl dans la conception « réaliste ».

4) Les théories causales du temps.

a) Principes généraux des théories causales du temps.

Faute de pouvoir fonder la représentation de la succession sur la succession des perceptions, des représentations ou sur la structure de ces dernières, on pourrait fonder les relations temporelles et leur représentation sur une autre relation, la relation causale. Cette idée est notamment développée par Kant (1787/2001), qui considère la causalité comme un principe *a priori* de l'entendement, qui organise l'expérience et permet ainsi de considérer que les événements entretiennent objectivement des relations causales, même en l'absence de perception directe de telles relations. Bien plus, ce principe stipulant que toute cause précède son effet, il permet à un sujet de considérer que les événements entretenant des relations causales entretiennent objectivement des relations de précédence. C'est notamment ce qui permet, selon lui, de distinguer entre la succession des perceptions et des représentations des parties d'une maison et celle des représentations des différentes positions d'un bateau : les positions du bateau, mais non les parties de la maison, entretiennent des relations causales et sont directement expérimentées en tant que telles. Par conséquent, les premières mais non les secondes sont directement représentées comme entretenant des relations objectives de précédence.

L'objectivité étant, dans la conception kantienne, dépendante de l'organisation *a priori* de l'expérience par les principes de l'entendement, dont fait partie la causalité, les relations temporelles ainsi établies sont objectives. On pourrait donc établir l'ordre temporel objectif des événements à partir de leur ordre causal, déterminé par la structure *a priori* de l'expérience. Il ne s'agit donc plus de fonder les relations temporelles dans les relations entre nos représentations, *via* la structure temporelle de nos représentations, mais de les fonder dans des relations causales qui ont lieu directement entre les événements perçus. L'idée de fonder les relations temporelles dans les relations causales semble présenter de nombreux avantages.

D'abord, comme le montre l'analyse de Davidson (1980/ 1993, essai 8), la causalité peut, tout aussi bien que les relations de non-recouvrement et même d'adjacence, servir de principe d'individuation des événements, de les distinguer les uns des autres.¹⁴⁵

Ensuite, tout comme les relations temporelles, la causalité relie les événements. Si on peut rendre compte de l'instance d'une propriété à un moment donné du temps, après tel autre, par ses relations causales, alors on explique le lien entre les événements.

¹⁴⁵ « Non seulement ce sont les propriétés causales qui nous intéressent habituellement quand nous parlons des événements, mais encore ce sont les propriétés qui nous permettent de les individualiser quand nous voulons les distinguer les uns des autres, mais aussi quand nous voulons les regrouper [...] L'identité de cause et d'effet semble, dans des cas comme celui-ci, un critère bien plus utile que celui de l'identité de lieu et de temps. » (1980/ 1993, p. 241)

De plus, en tant que la causalité structure notre expérience, elle concerne tous les événements. Elle constitue ainsi un des principes majeurs de la rationalité et est parfois même considérée comme un critère d'objectivité et de réalité¹⁴⁶.

En outre, elle semble ordonner les événements de façon univoque, puisqu'un événement ne peut pas être à la fois la cause et l'effet d'un autre.

Par ailleurs, s'il est possible de se représenter un effet à partir de la perception de la cause, la représentation d'une relation causale ne semble pas, contrairement à celle d'une relation temporelle, supposer la perception de ses deux relata. Cela permet d'éviter les problèmes liés à la localisation de la relation et à la disparité temporelle des perceptions à partir desquelles on se représente la relation.

Enfin, comme le souligne Mellor, l'ordre causal et l'ordre temporel sont corrélés, c'est-à-dire qu'ils se correspondent. Les relations causales permettraient donc d'indiquer, de fonder voire de réduire les relations temporelles.

Ces nombreuses similarités entre les relations causales et les relations de précédence ont été à la source de nombreuses analyses des relations temporelles et de leur représentation à partir des relations causales. Plusieurs auteurs se sont proposés de fonder intégralement les relations temporelles et leur représentation dans les relations causales, et réduisant ainsi les premières aux secondes. De telles théories causales du temps ont été développées à la fois pour rendre compte de la nature ontologique des relations temporelles et de la genèse cognitive de la notion de relations temporelles objectives. L'étude complète et la critique des théories causales du temps demanderait cependant un travail à part entière et ne constitue pas l'objet principal de notre propos. Nous nous contenterons donc de d'évoquer cette hypothèse à travers la théorie de Mellor, qui confère à la causalité un rôle central à la fois pour la représentation et pour l'ontologie du temps. Nous justifierons brièvement la principale raison qui nous pousse à la rejeter : la causalité, tant d'un point de vue ontologique que d'un point de vue cognitif, semble présupposer le temps et les relations temporelles, et ne peut donc pas les fonder sans circularité.

L'importance de la causalité dans la théorie du temps de Mellor est à la fois ontologique et cognitive. En effet, si Mellor rend compte de la représentation du temps et des relations temporelles à partir de la différence entre la mémoire et la perception, c'est en rendant compte d'une représentation de l'influence des représentations mémorisées sur les représentations actuelles. Or cette influence est, selon Mellor, causale :

«[...] si *pe* affecte *pf*, et que l'ordre causal implique (*entails*) l'ordre temporel, alors *pe* doit précéder *pf*, et inversement : si *pf* affecte *pe*, il doit aussi précéder *pe*. En bref, l'ordre causal de *pe* et *pf* fixe à la fois l'ordre temporel des perceptions de *e* et *f* et l'ordre temporel que je perçois qu'ils ont ». (1998, p. 115).

¹⁴⁶ Pour des discussions de ce point, voir notamment Roessler, Lerman et Eilan (2011).

Selon Mellor, la mémoire n'indique ainsi le caractère temporel de la relation entre les représentations et leur ordre que parce qu'elle consiste en une influence causale des représentations précédentes sur les représentations postérieures. Mellor fonde donc *in fine* la représentation du temps sur des relations causales entre nos représentations : la causalité, sous la forme de la mémoire, permettrait donc d'établir la succession des représentations.¹⁴⁷

Cette thèse épistémique est doublée de la thèse ontologique correspondante exposée du début du même chapitre (X) :

« La question est de savoir comment nous, théoriciens B, pouvons expliquer la corrélation entre l'ordre causal et l'ordre temporel. La réponse est que nous ne le pouvons pas, à moins de considérer que le second est impliqué (*entailed*) par le premier. » (1998, p. 107)

La corrélation entre l'ordre causal et l'ordre temporel est résumée dans le principe selon lequel toute cause précède son effet. Pour expliquer une telle corrélation, il faut qu'un des deux ordres implique l'autre. Or selon Mellor, le temps ne peut pas rendre compte de la causation, car il y a plus dans la causation que dans le temps : les notions de production et d'explication de l'effet. Le temps ne peut donc pas rendre compte complètement de la causalité. C'est donc, selon Mellor, la causalité qui rend compte et fonde intégralement le temps.

Il affirme ainsi que c'est la causation qui permet de distinguer entre le temps et l'espace, que c'est elle qui constitue la dimension temporelle de l'espace-temps : alors que les causes et les effets peuvent être dans le même lieu, ils ne peuvent pas être dans le même temps.

La validité de l'argument ontologique de Mellor suppose deux choses. D'abord, il faut que causalité ne présuppose pas le temps ; c'est ce que Mellor assure en concevant la causalité comme une explication ou une production. Ensuite, si l'on veut réduire le temps à la causalité, où fonder intégralement celui-là sur celle-ci, il faut qu'il n'y ait rien de plus dans le temps que dans la causalité. Dans le cas contraire, on pourrait formuler un argument parallèle à celui avancé par Mellor contre la dérivation de la causalité à partir du temps, pour le réfuter. Or, ni l'une ni l'autre de ces conditions ne semble être remplie.

¹⁴⁷ Le lien cognitif entre la représentation de la causalité et des relations temporelles est mis aussi en évidence par le phénomène du liage temporel. Ainsi, Eagleman et Holcombe (2002) montrent que la distance temporelle entre deux événements dont l'un est supposé être la cause de l'autre est jugée plus courte qu'en l'absence de supposition de relation causale. Cependant, d'une part, il s'agit ici de l'estimation de la durée et non de la représentation de l'ordre, et d'autre part, cela ne montre pas que le concept de causalité est antérieur au concept de relation temporelle, mais seulement qu'il y a un lien fort entre les deux.

b) Critique de la théorie causale.

1- Critique de la thèse ontologique.

Ainsi, il semble que le temps ne soit pas exhaustif par la relation causale et ce, ni en intension, c'est-à-dire dans le concept même de temps, ni en extension, c'est-à-dire en ce qui concerne les occurrences de relations temporelles.

D'une part, comme nous l'avons souligné, le temps dont nous voulons rendre compte est doublement, diachroniquement et synchroniquement, unifié. Or la relation causale ne rend pas compte de l'unité synchronique du temps. A partir de la relation causale, on peut construire différentes lignes de succession, mais on ne construit pas l'unité synchronique de ces lignes de succession, ni, par conséquent, le recouvrement des événements appartenant à des lignes de succession différentes. La causalité semble donc ne fonder qu'une seule des deux relations essentielles à la construction de la double unité du temps : le non-recouvrement.

D'autre part, la causalité est insuffisante pour rendre compte des relations temporelles dans toute leur extension car certaines, y compris des relations de précédence, ne sont pas causales. Kim (1974) en donne plusieurs exemples. Ainsi, entre l'événement ou le groupe d'événements « Socrate boit la ciguë » et l'événement « Xanthippe est veuve », situé à quelques kilomètres du premier, il y a selon Kim une relation de dépendance et une relation temporelle, mais elle ne sont pas causales, parce qu'il n'y a pas de transfert d'énergie, et que la causation à distance est impossible. Ceci constitue, selon Tooley (1997, chapitre 9), une des objections majeures contre les théories relationnistes et non-substantialistes causales du temps :

« [...] on a aussi objecté que théories causales du temps ne peuvent pas rendre compte de la possibilité d'événements dans l'espace-temps qui ne sont pas causés et n'ont pas d'effet. [...] dirigées selon les théories causales relationnistes, ces objections sont, je crois, très importantes. » (1997, p. 163)

Si Tooley précise que ces objections portent contre les théories *relationnistes* du temps, en entendant par là qu'elles sont non substantialistes au sens où nous l'avons défini, c'est parce que, pour défendre une théorie causale du temps contre ces objections, il est conduit à adopter une théorie substantialiste du temps. En effet, dans ce cadre, on peut soutenir que les relata des relations causales sont des régions spatio-temporelles, les événements étant temporellement ordonnés, même s'ils n'entretiennent pas entre eux de relation causale, par le fait qu'ils occupent des régions distinctes causalement puis temporellement reliées. Mais puisque nous avons écarté l'hypothèse substantialiste sur d'autres bases, nous pouvons considérer cette conséquence que tire Tooley comme un argument contre les théories causales du temps : elles ne peuvent rendre compte de toutes les relations de non-recouvrement temporel que dans un cadre substantialiste, c'est-à-dire en présupposant le temps comme une entité indépendante à part entière.

On pourrait cependant répondre à l'objection pointant l'existence de relations temporelles entre des événements qui n'entretiennent pas de relations causales en définissant la causation comme principe d'explication et non comme principe de production. Pourtant, outre que la causation doit vraisemblablement être les deux, une telle réponse ne peut pas rendre compte des relations temporelles mais non explicatives, telles que celles qui ont lieu entre deux notes successives d'un morceau de musique, ou entre deux états qualitativement identiques mais temporellement distincts d'un objet qui ne change pas. Tooley, propose d'analyser ces derniers exemples, et plus généralement les relations d'identité dans le temps en termes de relations causales, ou de dépendance causale, sans *interaction* causale entre des événements (1997, p. 160). Mais là encore, ce sont les régions de l'espace-temps substantiel et absolu qui entretiennent de telles relations, les événements étant temporellement ordonné *via* les régions qu'ils occupent.

La réponse de Mellor (1995, 1998) est plus complexe. Il admet qu'il y a des événements non causés et non causant. Et il reconnaît aussi qu'il y a des lignes causales distinctes. Il répond à ces deux objections en disant que les événements sont analysables en faits, et que les faits sont assignés à des instants, ou, dans le vocabulaire de Mellor, à des points d'espace-temps. Selon Mellor, plusieurs faits peuvent être assignés ou être relatifs à un instant *t*. Sa réponse consiste alors à dire que si un seul des faits assignés à cet instant *t* entretient une relation causale avec un seul des faits d'un autre instant *t'*, alors ces instants sont temporellement ordonnés, ainsi que tous les autres faits et événements qui leur sont respectivement assignés :

« Donc, tout ce dont on a besoin pour déterminer l'ordre du temps entre deux points d'espace-temps, et donc entre *t* et *t'*, c'est —dans ce cas— qu'un fait *C* à *t* cause un fait *E* à *t'*, faisant ainsi tous les autres faits à *t* précéder tous les autres faits à *t'*, qu'ils causent ou non ces derniers faits. » (1998, p. 113)

Les événements sont ainsi indirectement causalement reliés, *via* les instants auxquels ils sont assignés et les relations causales entre certains faits qui constituent certains des autres événements assignés à ces instants. Notons qu'une telle assignation des événements à des instants permet également de rendre compte de leur unité synchronique, et donc de celle des différentes lignes causales et plus généralement du temps.

Cependant, cette explication fait référence à des instants qui, s'ils doivent permettre de rendre compte de la simultanéité entre les événements, ne peuvent pas être construits à partir de relations de simultanéité ou de recouvrement. Pour rendre compte des relations de précedence entre les événements n'entretenant pas de relations causales, et pour rendre compte des relations de simultanéité, il semble donc que les théories causales du temps doivent, conformément à ce que propose Tooley, mais contrairement au cadre où nous nous situons, poser un temps et des instants absolus et substantiels.

Certes, la façon dont Mellor rend compte de l'existence de relations causales directes ou indirectes entre tous les événements n'est pas la seule. Russell, qui donne également un critère causal de distinction entre la séparation spatiale et la séparation temporelle¹⁴⁸, en propose une autre :

« Nous admettrons que chaque couple de points possède un *certain* rapport causal, direct ou indirect, c'est-à-dire, étant donné deux événements, e_1 et e_2 , il y aura quelque part dans l'espace-temps deux événements comprésents, dont l'un est l'ancêtre ou le descendant e_1 et l'autre de e_2 . Ceci n'est guère plus qu'une définition du monde physique, car si un événement n'avait pas de rapport causal, même indirect, avec la partie du monde que nous connaissons, nous ne pourrions jamais le déduire et il appartiendrait, en effet, à un univers différent ». (1927/1965, p. 294, traduction modifiée)

Ici, deux événements non directement causalement reliés le sont, indirectement, par la combinaison de leurs relations causales respectives à deux autres événements et de la relation de comprésence entre ces derniers. Le fait que tous les événements entretiennent de telles relations causales directes ou indirectes, et donc des relations temporelles, est ensuite assuré par la définition de la réalité et de l'unité du monde physique que propose ici Russell, par les relations causales entre ses constituants¹⁴⁹.

Cette proposition ne posant pas d'instants, elle est moins directement problématique que celle de Mellor. Par contre, elle ne peut pas servir à soutenir une *réduction* des relations temporelles aux relations causales, au sens défendu par les théories que nous critiquons ici, ni même, conformément à ce que nous cherchons ici, à une fondation suffisante des deux relations temporelles primitives de recouvrement et de non-recouvrement. D'une part, le caractère très indirect de certaines relations causales entre les événements les empêche d'être considérées comme les fondements des relations directes et immédiates de non-recouvrement. D'autre part, la proposition de Russell fait référence aux relations de comprésence qui ne sont pas elles-mêmes causalement expliquées, ni ne peuvent être ici définies par l'absence de relations causales entre leurs relata. Russell soutient par conséquent un lien fort entre le temps et la causalité, mais n'affirme ni la réductibilité du premier à la seconde, ni la fondation de celui-là dans celle-ci. Il achève ainsi le chapitre précité portant sur « La genèse de l'espace-temps » :

¹⁴⁸ Russell définit une « séparation de temps semblable » par la causalité :

« Une séparation est de temps semblable s'il existe un événement quelconque en un point qui est l'ancêtre causal d'un événement en un autre point ». (1927/1965, p. 294)

Il distingue également la séparation temporelle de la séparation spatiale par la causalité :

« [...] et la séparation sera d'espace semblable si un événement quelconque en un point (et non en d'autres) possède un ancêtre [causal] ou un descendant commun. Aucun événement en l'un ou l'autre n'est l'ancêtre ou le descendant d'aucun événement en l'autre ». (*ibid.*)

En d'autres termes, la séparation entre deux points est spatiale s'il n'y a pas de relation causale entre eux, et elle est temporelle s'il y a une telle relation causale.

¹⁴⁹ Notons que si l'on accepte l'idée que les relations causales impliquent des relations temporelles, alors cette conception de la réalité pourrait justifier de celle qui, selon Strawson (1959/1973, p. 31, cf. A, III, 2, c), caractérise notre schème conceptuel. On pourrait notamment soutenir que le fait qu'un événement n'appartient à la réalité que s'il est causalement relié au reste de la réalité—cette relation causale impliquant une relation temporelle—justifie le fait, souligné par Strawson, que l'on ne considère un événement comme réel que si l'on peut considérer qu'il entretient des relations temporelles avec les autres composantes de la réalité, et nous-même en particulier.

« Reste une question qui n'est pas sans intérêt. Le temps peut-il être dérivé de la causalité ou faut-il considérer l'ordre dans le temps comme fondamental et distinguer la cause de l'effet comme des termes antérieurs et postérieurs dans un rapport causal ? ». (1927/1968, p. 296)

Après une note qui renvoie à Reichenbach (1925), il répond que cela dépend de la réversibilité ou non des phénomènes physiques, et que cette seconde question n'étant pas tranchée, il ne tranche pas la première. Russell exprime donc certaines relations de précédence en termes causaux, mais il ne réduit pas pour autant le temps à la causalité, et cela est selon nous nécessité par le fait que le recouvrement est irréductible à la causalité.

Il semble donc que si la causalité est fortement liée au temps, elle ne le réduise pas, ni ne fonde complètement les relations temporelles. Certains événements sont temporellement liés sans être causalement liés, et si l'on tente d'établir entre eux des relations causales indirectes, alors il faut rendre compte de leur recouvrement, lequel n'est pas fondé dans la causalité.

Il y a donc plus dans le temps que ce qui peut-être déduit de la causalité, ce qui rend le premier irréductible à la seconde. Bien plus, il semble que toute tentative de réduction du temps à la causalité doive présupposer le temps dans la causalité pour pouvoir en rendre compte, notamment à travers le principe selon lequel « toute cause précède son effet ». Or ce principe mentionne déjà la relation de précédence, et ne peut être établi qu'en présupposant la relation de précédence. Newton-Smith (1980, chapitre 9) montre ainsi que, pour fonder ce principe sans faire appel à la relation de précédence, il faudrait démontrer *a priori* que la causation en retour ou à rebours (*backward causation*) est incohérente¹⁵⁰. Or il soutient que cela est impossible, car la direction de la causalité n'est qu'un fait contingent, qu'on ne peut établir qu'en considérant les relations temporelles respectives des causes et des effets.¹⁵¹

2- Critique de la thèse cognitive.

La présupposition du temps touche également la causalité dans sa genèse cognitive, que l'on ait une conception kantienne ou humienne de la représentation de la causalité.

Ainsi, bien que Kant (1787/2001) fonde la représentation d'un temps objectif sur la reconnaissance d'une structure causale dans l'expérience, il ne réduit pas le temps à la causalité. Les rapports entre le temps et la causalité dans la théorie de Kant sont complexes, et nous ne les étudierons pas en détail ici. Contentons nous de souligner que la causalité n'est pas

¹⁵⁰ Pour des défenses de l'impossibilité de la causation à rebours, voir Dummett, 1964 ; Mellor, 1981, chapitre 10 et 1998, chapitre 12 ; Tooley 1997 chap. 3).

¹⁵¹ La présupposition ontologique du temps par la causalité est également pointée par Smart (1969) qui montre que les tentatives d'analyses de la relation causale qui éviteraient la mention du temps, et notamment l'analyse de Grünbaum (1963, chapitre 7) de la causalité en termes de connectivité asymétrique, sont vouées à l'échec. Pour des raisons de place, et parce que l'article de Smart est à la fois clair et concis nous n'exposerons pas ici ses arguments.

indépendante du temps, et que si elle permet d'établir de façon unilatérale l'ordre temporel objectif, c'est en étant fondée, de même que l'objectivité en général, sur une détermination transcendantale du temps subjectif. En effet, si la causalité peut, selon Kant, indiquer la structure objective de l'expérience, c'est parce qu'elle est un principe *a priori* de l'entendement pur. Les principes de l'entendement pur permettent à l'entendement d'appliquer ses concepts purs (ou catégories) à l'expérience, et donc de leur donner une signification et un contenu intuitif. Cette application est rendue possible par le schématisme, qui consiste essentiellement en l'application d'une détermination transcendantale du temps, subjectif et *a priori*, à ces concepts. Le principe de la causalité est ainsi dépendant du temps subjectif *a priori* qui est premier sur lui et qui assure le lien entre les concepts purs de l'entendement et l'expérience empirique.

En effet, selon Kant, d'une part, le temps, comme forme *a priori* (de la sensibilité) est homogène aux catégories, qui sont également *a priori* et qui ne sont que l'unité de ce qui est appréhendé par l'aperception transcendantale, c'est-à-dire l'unité de ce qui est distingué dans le temps comme forme *a priori* de la sensibilité. D'autre part, le temps, également en tant que forme (*a priori*) de la *sensibilité*, et plus précisément comme forme du sens interne, et en tant que forme, successive, que prennent chacune de nos perceptions, est homogène à la forme, successive, que prennent nos représentations issues de l'expérience. Le temps est donc à la fois homogène aux catégories et à l'expérience, il peut donc assurer le lien entre les deux, et il est le seul à pouvoir le faire. La causalité, en tant que principe de l'entendement pur, est donc issue du concept pur ou de catégorie de la relation schématisée, c'est-à-dire de la catégorie de la relation conjointe au temps¹⁵². La causalité, en tant que principe de l'entendement pur, est donc dérivée du temps.

C'est parce que le temps est impliqué dans le principe de causalité qu'il peut y avoir un principe tel que « toute cause précède son effet » et que ce principe peut ordonner temporellement et objectivement l'expérience du sujet. Et c'est parce qu'à la fois la catégorie de la relation et le temps impliqué dans le schématisme sont *a priori* que la causalité indique, dans la conception kantienne de l'objectivité, une structure et un ordre de l'expérience représentés comme *objectifs*. Si la causalité permet au sujet de se représenter un ordre temporel et de le concevoir comme étant objectif, c'est donc parce que ce sujet a, initialement et *a priori*, une forme temporelle de la sensibilité. La conception kantienne de la causalité et du temps ne permet donc

¹⁵² « Le concept de l'entendement contient l'unité synthétique pure du divers en général. Le temps, comme condition formelle du divers du sens interne, donc de la liaison de toutes les représentations, contient un divers *a priori* dans l'intuition pure. Or, une détermination transcendantale du temps est homogène à la *catégorie* (qui en est l'unité), en ce qu'elle est *universelle* et repose sur une règle *a priori*. Mais elle est, d'un autre côté, homogène au *phénomène* en ceci que le *temps* se trouve contenu dans toute représentation empirique du divers. Par conséquent, une application de la catégorie à des phénomènes sera possible par l'intermédiaire de la détermination transcendantale du temps qui, comme schème des concepts de l'entendement, médiatise la subsomption des phénomènes sous la catégorie. » (1787 / 2001, p. 225).

de dériver ni l'ordre temporel, ni le jugement subjectif selon lequel cet ordre est objectif de la seule causalité, sans que cette dernière n'implique le temps.

Nous avons certes rejeté dès le début de notre travail la conception kantienne du temps et de l'objectivité. Nous devons donc également rejeter sa conception de la causalité. Mais la principale conception alternative de la causalité, celle proposée par Hume, présuppose également l'idée de relations temporelles.

En effet, selon Hume (1739/ 1995, livre I, III, section 14), la relation causale n'est pas perçue. Elle est inférée d'une conjonction constante d'événements semblables, et du fait que, constamment, un des événements conjoints précède l'autre. La représentation de la relation causale suppose alors la notion de temps à deux titres, dans la relation de précédence entre les événements qu'on jugera causalement reliés, et dans la constance de leur conjonction, qui est une constance à travers le temps aussi bien qu'à travers l'espace. La mémoire est également impliquée dans cette dernière condition de la représentation d'une relation causale. Selon l'explication humienne de l'origine de la notion de causalité, celle-ci présuppose donc également le temps.

Mellor (1998, p. 114) reconnaît avec Kant que la structuration causale des objets de notre expérience présuppose la notion de temps, et c'est pourquoi il fait appel, pour fonder le temps, à une relation causale entre nos représentations, à travers la mémoire, et non entre les événements expérimentés. Roache justifie ainsi la position de Mellor :

« Il est cependant vrai que nous avons à notre disposition d'autres moyens [que la supposition de la simultanéité des événements à leur perception] pour inférer l'ordre temporel entre les événements, tel que leur ordre causal, et dans les cas où l'ordre de nos expériences de deux événements diffère de leur ordre actuel, comme lorsque nous entendons sonner une cloche juste avant de voir une explosion solaire, on doit se reposer sur de telles méthodes pour nous représenter l'ordre temporel correctement. *Mais puisque cela suppose un concept préalable d'ordre temporel*, ce ne peut pas être l'ordre causal des *objets* de nos perceptions qui, seul, nous informe de leurs relations temporelles : nous devons faire l'expérience de l'ordre temporel d'une autre façon. Si nous ne dérivons pas ce concept de précédence en l'expérimentant dans la forme de l'ordre causal de nos perceptions, il est difficile d'imaginer d'où l'on pourrait le tirer ». (Roache 1999, p. 238, je souligne)

Cependant, il n'est pas sûr que la dérivation d'un concept de précédence susceptible d'être appliqué aux événements distaux à partir des relations causales entre nos représentations puisse plus se passer de la possession d'une notion de temps que la représentation de relations causales entre les événements distaux eux-mêmes. En effet, on peut raisonnablement penser que les représentations successives des différentes parties spatiales d'objets entretiennent également des relations causales, au moins en tant que de telles relations sont impliquées dans la mémoire d'après l'analyse que Mellor fait de cette dernière. Ainsi, pour qu'une maison dont les

différentes parties sont perçues successivement soit représentée comme un tout, il semble qu'il faille se souvenir des premières parties perçues lorsqu'on perçoit les dernières, et que la représentation de ces dernières comme appartenant à la même maison que les premières parties soit due à un effet ou une « présence » des représentations antérieures pendant les perceptions ultérieures. Par conséquent, l'existence de relations causales ou mémorielles entre nos représentations n'indique pas que cet ordre reflète un ordre temporel objectif, sauf à présupposer cet ordre. Certes, cela n'invalide pas la thèse de Mellor, comprise comme une explication de la genèse du concept de précédence en général— qu'il concerne les événements ou nos représentations— à partir de l'expérience de relations causales entre nos représentations. Cependant, la thèse de Mellor ainsi restreinte à la seule représentation de la succession de nos représentations ne peut expliquer ni la représentation d'un ordre temporel objectif ni la distinction entre les relations entretenues par des parties spatiales successivement perçues et les relations entretenues par des parties temporelles ou des événements successifs successivement perçus, que nous cherchons pourtant à établir.

Bien plus, si le concept de relation de précédence doit être entièrement dérivé l'expérience de relations causales entre nos représentations, alors cette expérience, de même que cette dérivation, ne doivent pas supposer la possession préalable, par le sujet, du concept de relations de précédence, ni le dériver de la perception, impossible selon Mellor, de relations de précédence. Par conséquent si, comme le conclut Mellor, c'est : « la causation nous donne une connaissance presque infaillible de l'ordre temporel de nos expériences. » (1998, p.115), ce ne doit pas simplement être en tant qu'elle détermine une structure temporelle de nos représentations, qui serait consciente.

Bien que Mellor ne l'explique pas dans le passage en question, et que l'expression de Roache « en l'expérimentant dans la forme de l'ordre causal de nos perceptions » (*by experiencing it in the shape of the causal order of our perceptions*) soit ambiguë sur ce point, on peut supposer que c'est plutôt en étant relativement explicitement représentée et analysée en tant que telle que la relation causale entre nos représentations permet d'inférer une relation de précédence. Cependant, d'une part, on peut douter que la de la réalité d'une telle représentation—nos représentations paraissent plutôt se succéder simplement—et de celle d'une inférence du type : « Telle représentation *pe* est présente pendant telle autre *pf*, donc elle l'affecte et a un effet causal sur elle, donc *pe* a précédé *pf* » lors de la simple succession de deux représentations, qui est souvent extrêmement rapide. Et d'autre part, même si une telle inférence était effectuée, elle reposerait toujours sur une notion de cause selon laquelle toute cause précède son effet, et donc sur une notion de cause qui impliquerait celle du temps.

Ainsi, plus radicalement, il semble que l'inférence, que nous ferions —ou que fait Mellor—de la présence d'une représentation *pe* pendant une représentation *pf* à l'existence d'une relation causale et temporelle entre elles ne soit valable qu'en présupposant la relation de précédence.

En effet, l'illusion du mouvement apparent comme celle du lapin cutané montrent qu'il est possible que des représentations postérieures influencent des représentations d'événements antérieurs. Dans l'illusion du mouvement apparent, c'est la représentation du second point qui modifie celle de la première et des étapes intermédiaires entre les deux points, qui lui sont pourtant antérieures¹⁵³. Dès lors, soit il peut y avoir une causation en retour, mais on ne peut plus légitimement déduire une relation de précédence d'une relation causale. Soit il n'y a pas de causation en retour ou une telle causation n'est pas représentée, et, d'une part, pour le montrer, il faut présupposer le concept de précédence dans celui de causation et dans sa représentation, et d'autre part, s'il n'y a pas de causation en retour, alors les illusions du mouvement apparent et du lapin cutané montrent que l'influence entre deux représentations n'est pas toujours causale. Pourtant, cette influence est réelle, et ne se distingue pas, si on ne présuppose pas l'ordre des perceptions et des événements, de l'influence décrite par Mellor. Par conséquent si la première n'est pas causale, on ne peut pas interpréter la seconde comme étant causale ou comme indiquant une relation de précédence sans présupposer cette relation de précédence.

Une dernière réponse possible pour les tenants de la fondation de l'ordre temporel objectif dans l'ordre temporel représenté consisterait à fonder la relation temporelle issue de l'influence entre les représentations sur le fait que cette influence est spécifiquement due à la mémoire, qui indiquerait le caractère passé de ce qu'elle représente.¹⁵⁴ On reviendrait donc à l'hypothèse selon laquelle la notion de temps est issue de la différence de statut cognitif entre les événements. Certains événements doivent être mémorisés, ils ne sont pas directement perceptibles, et ces événements sont considérés comme antérieurs aux événements directement perçus.

Cependant, la représentation de cette différence entre la mémoire et la perception, de même que la représentation de la causalité, ne peuvent indiquer une différence temporelle que parce qu'elles en supposent déjà une représentation, et notamment la représentation de l'asymétrie des relations temporelles. L'explication par la mémoire serait donc tout aussi circulaire que l'explication causale. C'est ce que montre Newton-Smith (1980, chapitre 9). Selon lui, pour fonder l'ordre du temps dans l'ordre établi par la mémoire, il faudrait définir la mémoire sans faire appel au temps. Or cela n'est pas possible, parce que la direction de la mémoire est contingente. Pour le montrer, Newton-Smith imagine une faculté de « moire » c'est-à-dire une mémoire orientée vers l'avenir. Non seulement, une telle faculté est non contradictoire, mais

¹⁵³ On pourrait nous objecter que, dans cette illusion, c'est le contenu perceptif et non le contenu représentationnel qui est modifié. Hoerl (2011) discute ce point, en opposant notamment l'interprétation de cette illusion par Grush, qui soutient que ce sont les représentations qui sont modifiées et que cette modification est consciente, à l'interprétation qu'en donne Dainton, qui soutient que ce sont les perceptions qui sont modifiées.

¹⁵⁴ Une telle conception de la mémoire comme indicateur de passéité a été développée par Russell (1921/2006), selon lequel la mémoire donnerait une « sensation de passé » est critiquée à de nombreuses reprises, notamment par Le Poidevin (2007, p. 78).

encore, sa distinction d'avec la mémoire, et donc la notion d'orientation vers le passé de la mémoire, suppose de disposer déjà d'un concept d'ordre et de direction temporel. Et il en va de même lorsque l'on veut discriminer entre une vraie et une fausse impression de mémoire. Cette discrimination se fait en appelant à l'ordre causal normal des événements, ordre causal qui présuppose, déjà, l'ordre temporel. Donc non seulement ce n'est pas la direction de la mémoire qui fonde celle de la causalité mais l'inverse — conformément à l'hypothèse de Mellor — mais encore, la causalité ne permet de déterminer l'ordre temporel objectif que parce qu'elle présuppose la notion de temps (orienté). Il semble donc que, pour posséder la notion de causalité ou pour que la mémoire indique un ordre temporel, il faille déjà posséder une représentation du temps. Nous ne pouvons donc pas plus fonder la représentation de la direction, de l'ordre ou de l'objectivité du temps dans la seule notion de causalité — que celle-ci s'applique aux événements distaux ou aux représentations — que nous ne pouvons dériver l'ordre ontologique des événements de la seule causalité.

Nous rejetons donc les théories causales réductionnistes du temps, essentiellement parce que la causalité implique le temps. Mais cela ne signifie pas que nous opérons la réduction inverse, de la causalité au temps. Notamment, puisque nous nions qu'il y ait une structure temporelle absolue, qui pourrait exister sans événement et sans changement, nous nions que le temps soit par lui-même causalement efficace. Comme le souligne Mellor, nous ne pouvons pas réduire les notions de production ni d'explication, présentes dans la notion de causalité, à des concepts temporels. Nous concevons donc les relations entre le temps et la causalité comme des relations de fondation partielle mutuelles, certains aspects du temps fondant certains aspects de la causalité, notamment le principe selon lequel toute cause précède son effet, et certains aspects de la causalité fondant d'autres aspects du temps, notamment son orientation, mais non son ordre.¹⁵⁵

Conclusion de la section I.

Nous avons examiné dans cette section différentes façons de fonder les relations temporelles primitives de recouvrement et de non-recouvrement. Nous avons d'abord tenté de les fonder dans les caractéristiques dynamiques des événements — le non-recouvrement étant alors asymétrique, ce pourquoi nous avons parlé de précédence. Cependant, les relations temporelles de recouvrement et de non-recouvrement ainsi fondées, de même que leur combinaison, se sont

¹⁵⁵ Sur ce point, voir Lewis (1979) et la critique qu'en fait Tooley (1997, I, 3, notamment section 4)

révélées incapables d'assurer à la fois le lien et la distinction requis entre les événements. Nous avons ensuite examiné s'il était possible de fonder la représentation des relations temporelles dans celle de la structure temporelle des représentations. Pourtant, outre les difficultés rencontrées pour rendre compte de cette structure, nous avons douté de la capacité de sa représentation à pouvoir légitimement fonder une représentation des relations temporelles distales. C'est la raison pour laquelle nous avons enfin examiné l'hypothèse selon laquelle les relations temporelles pourraient être fondées dans les relations causales. Il nous est alors apparu que la causalité était insuffisante pour fonder les relations temporelles, et qu'elle ne pouvait le faire, même partiellement, qu'en présupposant le temps. Nous devons donc trouver d'autres relations susceptibles de fonder les relations faiblement temporelles, immédiates, directes et binaires de recouvrement et de non-recouvrement.

II) Fonder les relations temporelles dans les relations constitutives des objets.

En introduisant cette partie, nous avons évoqué trois façons possibles de fonder les relations primitives supposées par les modèles relationnistes de construction du temps.

La première, qui consistait à fonder ces relations constitutives de la dimension temporelle dans des caractéristiques dynamiques des événements, s'est révélée être un échec.

La seconde, qui consistait à fonder les relations faiblement temporelles dans d'autres relations a également échoué en tant qu'elle proposait comme seul fondement aux relations temporelles les relations causales. Cependant, d'autres relations sont peut-être susceptibles de fonder les relations faiblement temporelles constitutives de la dimension, mais elles sont moins évidentes que les relations causales.

Afin de déterminer quelles peuvent être ces autres relations, nous pouvons emprunter la troisième voie proposée, qui consiste à examiner des structures temporelles constituées d'événements, et à déterminer les relations non spécifiquement temporelles qui y lient les événements entre eux. Si de telles relations non spécifiquement temporelles correspondent une-à-une aux relations temporelles que présentent ces structures, et que ces dernières sont identiques aux relations constitutives de la dimension temporelle, alors les relations non spécifiquement temporelles constitutives de ces structures peuvent être les fondements des relations temporelles constitutives à la fois de ces structures et de la dimension temporelle.

La dimension temporelle elle-même ne semblant pas être doublement unifiée et distinguée par autre chose que des relations temporelles, elle ne nous indique pas les relations que nous

cherchons. Par contre, dans la première partie de notre travail nous avons mentionné d'autres structures temporelles doublement unifiées : les objets temporellement structurés, qu'ils soient simplement temporels, si de tels objets existent, ou qu'ils soient quadridimensionnels. Or nous avons souligné (A, II, 1, b) que la structure temporelle était formellement équivalente à celle de la dimension temporelle : $\langle E, O, \neg O \rangle$. Bien plus, les événements étant, d'un point de vue ontologique, des tropes et, d'un point de vue cognitif, des traits, s'il n'existe pas de trope ou de trait « flottant », ils sont tous liés en objets. En outre, on peut supposer que chaque objet occupe seule une région continue de l'espace-temps et comprend tous les événements présents dans cette région. Si tel est le cas, alors, dans une région occupée par un objet temporellement structuré, les relations faiblement temporelles constitutives de la structure temporelle de l'objet sont identiques aux relations constitutives de la dimension temporelle en cette région et, la dimension temporelle étant intégralement constituée d'événements, si tous les événements sont liés en objets, elle est également entièrement constituée d'objets temporellement structurés.

Dès lors, on pourrait considérer que la structure de la dimension temporelle est constituée de la totalité des structures temporelles des objets quadridimensionnels. Si tel est le cas, alors les relations faiblement temporelles constitutives de la dimension temporelle sont identiques aux relations faiblement temporelles constitutives de la structure des objets temporellement structurés, ce qui permettrait de fonder les premières dans des relations non spécifiquement temporelles qui fondent les secondes, si de telles relations existent.

Notons que l'hypothèse que les relations constitutives de la dimension sont les relations constitutives des objets est en outre exigée par les analyses effectuées dans la première partie de notre travail (A, III, 3) des conditions d'objectivité des relations fortement temporelles et rigides établies selon la dimension temporelle constituée. Nous avons en effet montré que les relations établies selon une structure temporelle constituée, la dimension temporelle ou les objets, ne pouvaient être objectives et ne permettaient d'individuer correctement les événements que si elles correspondaient une-à-une aux instances de relations constitutives de ces structures (A, III, 3, a). En outre, nous avons soutenu que les événements étaient essentiellement singularisés par leur appartenance à un objet et plus précisément à une partie d'objet (A, III, 3, b). Ceci implique que la singularisation des événements à partir de la dimension temporelle constituée repose sur la considération des objets qui la constituent.

Dès lors, pour que les instances de relations fortement temporelles rigides, entre des événements singuliers, établies selon la dimension, soient objectives, elles doivent correspondre une-à-une à la fois aux relations constitutives de la dimension et aux relations faiblement temporelles constitutives de la structure temporelle des objets, qui assurent, en permettant de constituer des parties temporelles d'objets, la singularité des événements. Par transitivité de cette correspondance exacte et rigide, les instances de relation constitutives de la dimension doivent donc correspondre une-à-une aux instances de relations constitutives de la structure

temporelle des objets, ce qui est assuré si les relations constitutives de la dimension temporelle *sont* les relations constitutives de la structure temporelle des objets, la dimension temporelle étant alors intégralement composée d'événements groupés en objets temporellement structurés.

Ces relations faiblement temporelles constitutives de la dimension temporelle et de la structure temporelle des objets nous étant apparues incapables d'être primitives (A, III, 4) ni intégralement fondées dans les seuls événements, nous faisons ici l'hypothèse supplémentaire que les relations faiblement temporelles constitutives des structures temporelles des objets temporellement structurés, et donc aussi les relations faiblement temporelles constitutives de la dimension temporelle, sont fondées dans d'autres relations, non spécifiquement temporelles, qui assurent le groupement des tropes ou traits en objets.

Dans cette hypothèse, ces dernières relations, constitutives des objets, ne sont pas des relations fortement spatio-temporelles ni même, fondamentalement, des relations méréologiques de recouvrement et de non-recouvrement. Les événements sont primitivement liés en objets temporellement structurés par des relations non spécifiquement faiblement temporelles, qui ne sont donc ni ontologiquement ni cognitivement identiques aux relations faiblement temporelles constitutives de la structure temporelle des objets, ni, par conséquent, aux relations faiblement temporelles constitutives de la dimension.

Par contre, si ces relations non spécifiquement temporelles constitutives des objets déterminent ces derniers à présenter une structure temporelle, alors elles peuvent être les fondements des relations faiblement temporelles constitutives de la structure temporelle des objets et de la dimension temporelle. Etant donné qu'il y a deux sortes relations faiblement temporelles incompatibles, le recouvrement et le non-recouvrement, il y aura également deux sortes de relations constitutives des objets, une qui assure le recouvrement des événements, la formation de parties temporelles, et une autre qui assure leur non-recouvrement.

1) Défense de notre hypothèse.

a) Les raisons d'une telle hypothèse.

Nous proposons donc de considérer les objets quadridimensionnels, en tant qu'ils ont une extension et une structure temporelles, comme des parties de la dimension temporelle ; d'identifier les relations constitutives de la dimension à celles constitutives de la structure temporelle de ces objets ; et de fonder ces dernières sur d'autres relations, non spécifiquement temporelles et peut-être même non méréologiques, qui constituent les objets en liant des événements, qu'ils soient des tropes ou des traits.

Contrairement aux propositions CS et CP (4) (A, III, 2), le liage des événements en objets n'est pas alors assuré par des relations fortement temporelles établies selon la dimension ni seulement —contrairement à ce que nous soutenions à l'issue de cette première partie (A, III, 3 et 4)—, par des relations faiblement temporelles. Il est plus fondamentalement assuré par des relations réellement primitives et non spécifiquement temporelles, qui fondent des relations faiblement temporelles constitutives de la structure temporelle des objets et de la dimension temporelle, à partir de laquelle des relations fortement temporelles peuvent ensuite être établies.

Nous proposons alors, conformément aux conclusions tirées dans la première partie de notre travail, d'expliquer la correspondance entre les relations fortement temporelles, établies selon la dimension ou les objets constitués d'une part, et les relations faiblement temporelles constitutives de la dimension temporelle et des objets de l'autre, en fondant les premières dans les secondes, et ajoutons ici que les objets ne présentent une structure temporelle et des instances de relations faiblement temporelles que parce que ces dernières sont fondées dans des relations non spécifiquement temporelles, constitutives des objets. Ce sont donc les relations constitutives des objets, c'est-à-dire celles qui assurent le liage de leurs tropes ou de leurs traits, qui fondent, en fondant les relations faiblement temporelles constitutives de la *structure temporelle* des objets —et de la dimension—, une dimension puis les relations fortement temporelles établies à partir d'elle.

Cette inversion des rapports entre les relations responsables du liage des tropes en objets et les relations établies selon dimension temporelle par rapport CS et CP (4) (A, III, 2), et donc la validation de l'hypothèse développée à la fin de la première partie de notre travail (A, III, 3), est notamment légitimée par le fait qu'alors que les relations non spécifiquement temporelles, en tant qu'elles constituent des objets temporellement structurés, semblent matériellement et nécessairement impliquer les relations faiblement temporelles primitives recherchées, les relations fortement temporelles n'impliquent pas nécessairement de liage de leur relata en objets.

Ainsi, alors que le liage de deux événements en une partie d'objet assure leur recouvrement, l'inverse n'est pas vrai, puisque deux objets distincts et leurs événements constitutifs peuvent se recouvrir dans le temps, être simultanés, comme c'est le cas, dans l'exemple pris dans la première partie de notre travail, de mon sommeil et de la pluie. Pour leur part, les relations de non-recouvrement peuvent être en partie fondées dans l'incompatibilité de certaines propriétés, et sont corrélatives à des changements, le changement étant cognitivement et ontologiquement essentiel à la structure du temps (A, III, 1, b). Cependant, l'incompatibilité comme le changement ne semblent avoir de sens que si les événements qui sont incompatibles ou entre lesquels un changement se produit appartiennent à un même objet. Ainsi, une propriété de rouge n'est incompatible avec une propriété de vert occupant la même région de l'espace, n'entretient nécessairement avec elle de relation de non-recouvrement faiblement temporelle et

n'en est nécessairement distincte par un changement que si ces deux propriétés appartiennent à un même objet, disons une pomme, et plus précisément à une même partie spatiale de la pomme. Si, au contraire, le rouge est celui de la pomme et le vert celui d'une poire, alors ces deux propriétés peuvent se recouvrir, et leur différence qualitative ne sera pas considérée comme un changement, même si la pomme succède à la poire. Au contraire, si ces deux propriétés appartiennent à une même partie spatiale de la pomme, c'est-à-dire une partie où il n'y a aucune variation qualitative dans l'espace, alors elles se succèdent nécessairement et cette succession constitue un changement. En outre, alors que l'unité diachronique d'un objet assure le lien temporel entre ses événements successifs, le non-recouvrement, même s'il est une adjacence, ne suffit pas à rendre compte de l'unité diachronique particulièrement forte au sein des objets, puisque deux objets distincts peuvent être temporellement adjacents.

On ne peut donc pas fonder les relations constitutives des objets et de leur unité sur de simples relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement, mais nous pouvons fonder ces dernières sur les relations primitives entretenues par les événements par lesquelles ils constituent d'un objet temporellement structuré et unifié.

Enfin, rappelons qu'alors que les événements considérés indépendamment de leur appartenance à telle ou telle partie d'objet, ne semblent pas entretenir de relations fortement rigides ni être singuliers, ils paraissent, au sein des parties temporelles d'objets, entretenir de telles relations et être singularisés, ce qui assure l'univocité de leur ordre. Pour fonder la rigidité des relations et la singularité des événements, il semble donc qu'il faille nous tourner vers les relations qui les lient en objets.

On pourrait ainsi expliquer le fait que tous les événements sont à la fois singuliers et localisés, non pas par le fait qu'ils sont liés en objets en étant assignés à des moments ou à des séries de moments, mais par le fait qu'ils sont tous constitutifs d'objets, et que les relations par lesquelles les événements constituent des objets au sein desquels ils sont singuliers sont aussi celles qui fondent les relations faiblement temporelles constitutives de la dimension temporelle et de la structure temporelle des objets. Ainsi, la possibilité de singulariser un événement en identifiant le moment où il est, serait directement expliquée par le fait que les événements constituent les moments en constituant des parties d'objets au sein desquels ils sont singuliers.

De même, on pourrait rendre compte du fait que les événements sont toujours localisés à la façon dont le fait Cohen (2004), selon qui ceci n'est qu'un cas particulier de la vérité plus générale que toutes les propriétés sont particulières, et singulières. Dans notre hypothèse, ce dernier fait serait lui-même expliqué par le fait que toutes les propriétés appartiennent à un objet et plus précisément à certaines parties de cet objet, ce qui les singularise. En d'autres termes, les propriétés seraient singulières parce qu'elles sont liées en parties d'objets et non

autour de localisations. Nous pouvons dès lors préciser l'interprétation que nous avons proposée dans la première partie de notre travail (A, III, 3) b) du fait mentionné par Bullot et al. que:

« La structure du contenu de l'expérience sensorielle reflète l'organisation de la distribution spatiale [ou temporelle] distale des propriétés des objets. »
(2006, p. 22)

Non seulement, comme nous l'avions alors noté, cela ne signifie pas que les propriétés, c'est-à-dire les événements, sont liés en objet à partir de leur localisation dans une dimension qui serait présupposée, puisque de simples relations de recouvrement et de non-recouvrement peuvent assurer le liage et la distinction des événements en objets ; mais en outre, d'après la présente hypothèse, ces relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement seraient fondées dans les relations non spécifiquement temporelles qui lieraient les événements, tropes ou traits, en objets. En ce sens, si « La structure[spatio-temporelle...] *reflète* l'organisation de la distribution spatiale [ou temporelle] distale des propriétés des objets », ce serait parce que la structuration spatio-temporelle des propriétés *dépend* des relations non spécifiquement temporelles qui les lient en objets.

De même, si, comme nous l'avons souligné (A, III, 2, b), les critères d'objectivité peuvent être formulés en termes de continuité et d'unité temporelles, ce ne serait plus parce que la constitution d'objets dépend de relations temporelles établies selon la dimension représentée, ni même de relations faiblement temporelles constitutives de la dimension ; mais, plus fondamentalement, parce que ces objets sont constitués par d'autres relations plus primitives, qui fondent les relations faiblement temporelles puis, *via* la construction des structures temporelles d'objets et de la dimension, les relations fortement temporelles. La possibilité d'appréhender correctement ces objets selon la dimension temporelle et de formuler des critères d'individuation corrects en termes temporels signifierait alors non pas que ces objets ont été individués selon la dimension temporelle, ce que nous avons rejeté à la fin de la première partie de notre travail, ni même seulement qu'ils sont constitués à partir des mêmes relations faiblement temporelles que celles qui constituent la dimension, ce que nous avons soutenu à la fin de la première partie de notre travail (A, III, 3) ; mais, plus fondamentalement, que les relations faiblement temporelles constitutives de dimension temporelle et de la structure temporelle des objets sont fondées dans les relations non spécifiquement temporelles qui lient les événements en objets.

Enfin, la possibilité, pour un sujet, de considérer les relations temporelles comme étant objectives, pourrait être aisément expliquée si ce sujet reconnaissait que l'identité et l'unité d'un objet temporellement structuré qu'il considère comme indépendant de son esprit dépend de relations temporelles entre ses parties. La représentation de l'objectivité des relations temporelles, et plus généralement du temps, pourrait alors être fondée dans celle de l'objectivité des objets qui exhibent des relations temporelles.

La défense de cette hypothèse suppose d'établir plusieurs points.

D'abord, pour éviter toute circularité vicieuse, il faudra caractériser des relations constitutives des objets et de la dimension indépendamment des relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement.

Ensuite, il faudra que les seules relations du type de celles qui constituent des objets temporellement structurés puissent rendre compte de toutes les relations de recouvrement et de non-recouvrement nécessaires à la constitution de la dimension temporelle.

Enfin, les relations faiblement temporelles que nous cherchons à fonder devant, d'après les conclusions de la première partie de notre travail, être des instances de relations précisément localisées, les relations non spécifiquement temporelles doivent également être des instances de relations précisément localisées, là où le sont les relations faiblement temporelles qu'elles doivent fonder. En d'autres termes, pour que les instances de relations non spécifiquement temporelles constitutives des objets puissent être considérées comme les fondements des instances de relations faiblement temporelles constitutives des objets et de la dimension, il faut qu'elles leur correspondent une-à-une, et que, par leur nature, elle déterminent des relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement.

La satisfaction de certaines ces exigences, et plus généralement la présente hypothèse, soulève cependant immédiatement plusieurs objections auxquelles nous devons répondre, ce qui nous permettra de préciser notre projet.

b) Les objections à notre projet et leurs réponses.

1- Première objection : les objets ne sont pas donnés.

On pourrait tout d'abord nous objecter que les objets étant ontologiquement et perceptivement seconds sur le liage des événements, puisqu'ils sont constitués par ce liage, on ne peut pas fonder les relations responsables du liage des événements sur les objets.

Pour répondre à cette objection, soulignons d'abord que, dans sa dimension ontologique, elle se méprend sur notre démarche. En effet, il ne s'agit pas ici de fonder ontologiquement les relations entre les événements dans les objets, mais plutôt de déterminer, à partir des objets, les relations non spécifiquement temporelles qui les constituent en liant des événements, pour ensuite fonder dans ces relations les relations faiblement temporelles constitutives de la structure temporelle des objets et de la dimension. Notre démarche est ainsi comparable à celle que nous avons adoptée lorsque nous avons déterminé les relations faiblement temporelles constitutives de la dimension à partir d'une certaine topologie du temps pour ensuite construire

la structure temporelle décrite par cette topologie à partir de ces relations constitutives. Nous remplaçons simplement ici la dimension temporelle par les objets et considérons la structure des objets afin d'inférer les relations qui les constituent.

De même, d'un point de vue cognitif, nous ne nions pas que les objets soient seconds sur le liage des traits. Par contre, de même que sur le plan ontologique, ce liage n'est pas nécessairement primitivement assuré par des relations spécifiquement temporelles, et il n'est en général pas conscient, les premiers contenus de la représentation explicite étant des objets. Afin de déterminer, à l'aide de la psychologie expérimentale, la façon dont les traits sont implicitement liés en objets, nous proposons ici de nous appuyer sur le résultat de ce liage, c'est-à-dire les objets mésoscopiques explicitement représentés. Tout comme dans la dimension ontologique de notre démarche, la considération des objets servira d'abord à déterminer, ici du point de vue de la psychologie, les relations non spécifiquement temporelles qui les constituent, et qui fondent les relations faiblement temporelles qu'ils exhibent.

Précisons cependant qu'étant donné que, d'après nos précédentes analyses, les relations par lesquelles les traits sont liés en objet ne sont sans doute pas toutes perçues ni représentées, et que les relations temporelles, même faibles, ne sont ni primitivement perçues ni directement représentées en tant qu'elles sont objectives et qu'elles assurent à la fois un lien et une distinction, on ne peut pas expliquer la représentation explicite de ces dernières à partir de la perception et de la représentation des relations constitutives des objets. Les premiers contenus de la représentation explicite étant des objets, nous expliquerons plutôt la représentation explicite des relations temporelles et de leur objectivité comme une inférence à partir de la représentation de la structure temporelle des objets explicitement représentés, qui devront donc être construits indépendamment de la représentation explicite de relations temporelles, à partir de la mise en œuvre non consciente de relations non spécifiquement temporelles assurant le liage des traits.

2- Deuxième objection : cela implique une restriction abusive.

On pourrait nous objecter que les relations constitutives des objets, qui ont lieu à l'intérieur de chaque objet entre ses événements constitutifs, ne suffisent pas à rendre compte de toutes les relations de recouvrement et de non recouvrement nécessaires à la construction de la dimension temporelle globale. En effet, même si l'on considère que la dimension temporelle est intégralement occupée par des objets qui entretiennent des relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement, sa constitution requiert encore des relations temporelles *entre* ces objets. Cette objection est valable *a fortiori* si l'on prétend rendre compte de la dimension temporelle et des relations temporelles telles qu'elles sont décrites par la Relativité, en relation avec l'espace.

Cependant, nous avons précisé en introduisant notre travail qu'il ne s'agissait ici que de fonder la base temporelle de l'espace-temps en la construisant à partir de relations faiblement temporelles directes, immédiates, invariables à travers les référentiels, et limitées à un référentiel donné. Bien plus, dans la présente partie, il ne s'agit pas tant de constituer la dimension temporelle dans son intégralité, étant donné un référentiel, que de trouver un fondement aux relations faiblement temporelles constitutives de cette dimension. Dans l'hypothèse où les relations constitutives de la dimension, y compris celles qui ont lieu entre les objets différents, sont de même nature que les relations constitutives de la structure temporelle des objets, nous entendons trouver le fondement des premières dans le fondement des secondes, c'est-à-dire dans les relations non spécifiquement temporelles qui lient les événements, compris comme des propriétés, que ce soient des tropes ou des traits, en objets.

On pourrait alors nous objecter que, si les relations faiblement temporelles au sein des objets et constitutives de leurs structures temporelles sont fondées dans d'autres relations constitutives des objets, elles ne sont sans doute pas de même nature que les relations entre les objets, qui ne peuvent pas être ainsi fondées, sauf à considérer l'ensemble de la dimension temporelle comme un « gros » objet. L'analyse ontologique des relations temporelles nous permettra de répondre à cette objection, mais nous pouvons dès à présent noter que la spécificité des relations intérieures aux objets semble précisément être ce qui leur permet de conférer un fondement solide aux relations temporelles qui, considérées dans leur généralité, sont externes et contingentes, ce dont nous entendons rendre compte, mais aussi variables selon les référentiels, alors qu'il s'agit ici de construire et de fonder un ordre temporel univoque, où chaque événement entretient des relations rigides au sens fort et est singulier.

Ainsi, deux objets différents peuvent toujours être en mouvement relatif et spatialement éloignés. Ils pourront donc constituer des référentiels distincts ou non, ce qui ferait varier les relations temporelles entre leurs événements constitutifs. Au contraire, si l'on accepte le critère de cohésion des parties pour définir un objet— en reformulant ce critère en termes non spatio-temporels, en fondant cette cohésion dans des relations constitutives des objets—, les parties d'un objet ne sont jamais en mouvement relatif. Si en outre l'objet est mésoscopique, ses parties ne sont jamais spatialement très éloignées les unes des autres. Par conséquent, les relations temporelles entre les événements constitutifs d'un objet, qu'ils appartiennent ou non à une même partie spatio-temporelle de l'objet, seront invariables selon les référentiels.

Par exemple, si dans un référentiel, une poire est simultanément marron et molle, elle le sera dans tous les référentiels. Au contraire, si cette poire est en mouvement relatif par rapport à une pomme, il est possible que, selon un référentiel, la poire soit marron pendant que la pomme est verte et avant que la pomme ne devienne rouge, alors que, selon un second référentiel, la poire soit marron pendant que la pomme est rouge, et après que la pomme a été verte. De même, si

Mr. Dupond est blond dans son enfance et roux dans son adolescence, alors sa blondeur sera simultanée à son enfance et sa rousseur sera simultanée à son adolescence, quelque soit le référentiel considéré. Par contre, son adolescence peut être simultanée à celle de Mr. Durand si celui-ci reste sur Terre et ne plus l'être si Mr. Durand est le voyageur cosmique d'Einstein.¹⁵⁶ La restriction de notre domaine de recherche à des objets spatialement proches d'un sujet percevant et aux relations intérieures à ces objets permet donc d'étudier des relations temporelles invariables, les seules qui soient susceptibles d'être fondées au sens fort dans les événements et leurs relations non spécifiquement temporelles, et donc d'être fondamentales et d'assurer une construction solide du temps.

De même, notre enquête dans le domaine cognitif cherche surtout à fonder la représentation de relations temporelles objectives dans des données perceptives. Or, puisque l'expérience commune a le plus souvent affaire à des objets mésoscopiques, il est probable que la notion de relation temporelle en général soit dérivée de l'expérience des objets, cette expérience permettant, d'une façon qu'il nous faudra déterminer, de se représenter les relations faiblement temporelles exhibées par leur structure temporelle, puis, par généralisation, les relations temporelles en général. D'ailleurs, les exemples de perception de la succession donnés dans la littérature concernent souvent les changements d'un même objet mésoscopique et la succession de différentes propriétés ou différents états d'un même objet. Parmi ces exemples, citons les aiguilles d'une même montre que donne Broad (1923), ou encore la nuance du feu de signalisation (Kelly 2005), ou les différentes étapes d'une même cérémonie (Dretske 1969, et Davidson 1980/1993), d'un même match, d'une même mélodie (Husserl). Cela est selon nous dû au fait qu'au sein des objets, les événements successifs ne sont pas seulement distingués. Ils sont aussi fortement reliés entre eux, ce qui permet de rendre compte de l'unité diachronique assurée par les relations faiblement temporelles, ce dont les relations de succession entre des événements constitutifs d'objets distincts ne rendent pas compte.

3- Troisième objection : l'unité diachronique des objets serait assurée par les relations causales.

On pourrait alors nous objecter que l'unité diachronique d'un objet est assurée par des relations causales entre ses événements ou ses parties temporelles¹⁵⁷, ces relations étant dites

¹⁵⁶ Notons que, même si le voyageur cosmique d'Einstein passe d'un référentiel à un autre en allant dans l'espace, et donc que sa partie temporelle terrestre n'appartient pas au même référentiel que sa partie temporelle cosmique, puisque ce voyageur, durant son trajet de la Terre à l'espace, ne peut pas aller plus vite que la lumière (toutes les parties temporelles du voyageur appartiennent donc au même cône de lumière), les relations temporelles entre ses parties ne seront pas modifiées, même si les intervalles entre ces parties, pour des événements identiques dans les deux référentiels, peuvent changer.

¹⁵⁷ C'est la conception de Russell (1927/ 1965), Zimmerman (1997), Armstrong (1980) Shoemaker, (1979/ 2003 article, 11)

« immanentes » pour les distinguer des relations causales « transeunt » entretenues par les événements constitutifs d'objets distincts. Or nous avons nié que la causalité puisse fonder les relations faiblement temporelles. Nous ne pourrions donc pas fonder les relations faiblement temporelles présentes au sein des objets sur les relations constitutives des objets diachroniquement unifiés, qui sont de nature causale.

Nous répondons à cette objection en niant simplement que les relations constitutives de l'unité des objets soient fondamentalement des relations causales. Il existe sans doute des relations causales entre les différentes parties temporelles d'un même objet mais celles-ci sont, d'après nos précédentes analyses, secondes sur les relations faiblement temporelles entre ces parties, et donc *a fortiori* secondes—en réalité troisièmes— sur les relations non spécifiquement temporelles qui fondent ces dernières. Nous n'avons pas ici la place de restituer l'intégralité du débat concernant la causation immanente, mais nous pouvons cependant mentionner les principales critiques que l'on peut faire à cette notion. Elles reposent sur une alternative : soit les relations de causation immanente sont *sui generis*, soit elles sont de même nature que les relations causales *transeunt*, entre des événements appartenant à des objets différents.

La première option peut être motivée, comme le fait notamment pour Tooley (1997, p. 160), par le constat, que nous avons également fait (B, I, 4, b, 1), de l'absence fréquente d'*interaction* causale entre les différentes parties temporelles d'un objet. Cependant, comme le montre l'argumentation de Tooley, ce constat contraint à penser la causation immanente comme une *dépendance* causale plutôt que comme une *interaction* forte, puis à expliquer cette dépendance causale à partir d'une relation entre des régions spatio-temporelles considérées absolues, occupées par les différentes parties d'un objet. On serait donc contraint de renoncer au relationnisme. On pourrait alors vouloir expliquer la spécificité de la causation immanente non pas à partir de la spécificité de la relation elle-même, mais à partir de celle de ces relata, et de leur appartenance à un même objet. Mais alors, il faudrait présupposer l'appartenance de ces relata à un même objet diachroniquement unifié, ce dont, précisément, la causation immanente est supposée rendre compte.

Afin de soutenir le caractère authentiquement causal des relations entre les différentes parties d'un objet dans un cadre relationniste, un défenseur de la causation immanente pourrait alors soutenir qu'elle est de même nature que la causation *transeunt*. Cependant, dans ce cadre, les arguments que nous avons avancés contre cette dernière, notamment concernant son incapacité à rendre compte des relations faiblement temporelles sans présupposer le temps, porteraient aussi contre la causation immanente : la causation immanente, comme la causation *transeunt*, présupposerait les relations temporelles et ne pourrait donc pas les fonder sans circularité.

Bien plus, la causation *transeunt* reliant des événements d'objets différents, elle ne semble pas capable de rendre compte de l'unité diachronique particulièrement forte des événements d'un même objet, ni de l'invariabilité et de la rigidité, même faible, de leurs relations.

En effet, sauf à adopter une conception déterministe extrême, étant donné une cause, plusieurs effets plus ou moins similaires peuvent suivre. De même que les événements futurs, au moins d'un point de vue épistémique, sont indéterminés ou généraux, de même une cause n'indique pas quel effet particulier, elle produit. Ainsi, si deux personnes jettent deux pierres identiques sur deux vitres identiques avec la même force, les deux effets, du point de vue causes, sont interchangeables. La relation entre la cause et son effet ne semble donc pas rigide au sens fort où l'effet serait singularisé par sa cause. Bien plus, un jet de pierre dans une vitre causera vraisemblablement le bris de la vitre, mais ne déterminera peut-être pas en combien de morceaux la vitre sera brisée. La relation causale ne semble donc pas non plus rigide au sens faible, où l'effet serait, sinon singulier, du moins déterminé.

Certes, si les relations causales fondaient les relations temporelles, ceci pourrait assurer le caractère externe de ces dernières et, dans le cadre d'une théorie dynamique, la contingence du futur. Mais, cela ne nous autorise pas à accepter la contingence des événements passés. Or il semble que, du point de vue de l'effet également, la cause soit indéterminée. Ainsi, étant donnés deux jets de pierre et un bris de vitre, celui-ci peut avoir été causé par l'un ou l'autre des jets. Plus généralement, une cause peut-être préemptée par une autre cause qui empêche la première de produire son effet¹⁵⁸ : si une première pierre est lancée au moment où une seconde est lancée avec une force moindre, la première arrivera sur la vitre avant la seconde, elle causera le bris de la vitre, et la seconde pierre n'aura plus cet effet. La causation *transeunt* ne suffit donc pas à relier des événements singuliers et déterminés, elle reste générique.

Au contraire, les relations entre les événements appartenant à des parties temporelles différentes d'un même objet paraissent rigides au sens faible où elles relient des événements déterminés, voire au sens fort où elles relient de façon invariable et individuelle des événements singuliers. Ainsi, la couleur rouge d'une pomme mûre semble être reliée de façon faiblement et fortement rigide à la couleur verte de cette même pomme avant qu'elle ne soit mûre, et non à la couleur, même qualitativement identique, de la poire verte. Certes, dans un cadre dynamique et non-déterministe, on peut nier que la couleur de la pomme mûre soit déterminée lorsque la pomme est verte. Mais même dans ce cadre, il semble que la couleur de la pomme mûre dépende de la couleur de la pomme verte singularisée par sa partie temporelle, et non de celle de la poire. Les relations de causation immanente, si elles sont de même nature que la causation *transeunt*, n'étant pas corrélatives de relations rigides, elles semblent insuffisantes non seulement pour rendre compte de l'unité diachronique forte des objets, mais aussi construire un ordre temporel univoque.

Pour rendre compte de la force particulière du lien diachronique entre les parties temporelles d'un même objet à partir de la causation, il faudrait donc soutenir une spécificité de la causation immanente, qui serait alors, pour reprendre les termes de Shoemaker (1979/2003), une

¹⁵⁸ Sur la préemption, voir entre autres Schaffer (2000), Lewis (1973, 2000)

« connexion causale appropriée » assez forte pour assurer l'unification des objets dans le temps. Cependant, comme le reconnaît Shoemaker lui-même, le caractère « approprié » de cette relation causale ne peut pas être défini sans mentionner l'unité diachronique de l'objet qu'elle doit permettre d'établir, d'une façon irréductiblement circulaire.

L'alternative se résume donc soit à poser une relation de causation immanente *sui generis*, qui présuppose l'appartenance de ses relata à un même objet et ne peut donc pas rendre compte de cette appartenance commune ; soit à soutenir que la causation immanente est de même nature que la causation *transeunt*, et renoncer à sa capacité de fonder les relations assurant un lien diachronique fort et rigide entre les événements constitutifs d'un même objet. Dans les deux cas, la causation immanente ne peut donc fonder ni l'unité de l'objet constitué par ses relata, ni les relations faiblement temporelles particulièrement fortes qu'ils entretiennent.

Fonder les relations temporelles immédiates sur des relations non causales et non spécifiquement temporelles mais constitutives des objets présente donc plusieurs avantages majeurs par rapport à une fondation causale. Outre que cela permet d'éviter les critiques précédemment émises quant à la possibilité de fonder tous les aspects des relations temporelles sur des relations causales, cela permet de rendre compte de l'unité diachronique et synchronique des événements au sein d'une structure temporelle du point de vue de laquelle ils entretiennent des relations rigides au sens fort et au sens faible.

4- Quatrième objection : cela rend les relations temporelles internes.

On nous objectera enfin que si les relations à partir desquelles on veut dériver les relations temporelles ne dépendent pas d'un référentiel donné, et qu'elles assurent la constitution de parties temporelles d'objets où des événements déterminés et singuliers entretiennent des relations de recouvrement invariables, alors ces relations doivent être nécessaires au moins en tant qu'elles sont rigides au sens faible—leur rigidité forte pouvant être établie *a posteriori* à partir de la considération des objets constitués (A, III, 3, b). Bien plus, si les relations au fondement du non-recouvrement des événements, sont, comme nous l'avons suggéré, des relations d'incompatibilité fondées sur leurs relata, alors elles sont non seulement nécessaires mais encore internes au sens adopté dans la première partie de notre travail (A, III, 1, b) : leur existence est nécessairement impliquée par celle de leurs relata.

Les relations constitutives des objets au fondement des relations de recouvrement comme celles au fondement des relations de non-recouvrement seraient ainsi nécessaires et internes. Dès lors, si ces relations non spécifiquement temporelles fondent nécessairement des relations faiblement temporelles entre les événements, ces dernières, de même que les relations fortement temporelles issues de leur combinaison, seraient également nécessaires voire internes. Ceci

contredit le fait, précédemment soutenu (Introduction, A, III, 1, a et b), qu'étant donnés deux événements, leur relation faiblement temporelle rigide, même au sens faible, n'est pas impliquée, et nous empêche de rendre compte du caractère externe et surtout contingent des relations fortement temporelles que nous avons reconnu en introduction.

Cette objection passe du caractère nécessaire et interne des relations constitutives des objets au caractère nécessaire et interne des relations temporelles directes et immédiates qu'elles fondent, puis de ce dernier au caractère nécessaire des relations temporelles en général.

Nous ne nierons pas ici que les relations au fondement des relations faiblement temporelles sont internes et nécessaires, ni qu'elles fondent nécessairement des relations faiblement temporelles entre leurs relata, relations qui sont donc également nécessaires. Par contre, nous pouvons noter que lorsque nous avons douté (A, III, 1, b) de la possibilité de fonder les relations temporelles sur les événements, cela constituait une objection à la possibilité de fonder un ordre temporel univoque. Si au contraire, comme le soutient la présente objection, notre hypothèse rend les relations constitutives de la dimension internes et nécessaires, alors ce problème est affaibli. La difficulté majeure que pose l'objection concerne le caractère interne des relations fortement temporelles, en tant que cela implique le caractère nécessaire et nécessaire de ces relations, si l'on accepte le caractère interne et nécessaire des relations constitutives de la dimension et de celles qui les fondent.

Pour y répondre, rappelons que les relations fortement temporelles, établies selon la dimension, supposent, *via* la dimension temporelle constituée et doublement unifiée, l'établissement de relations indirectes issues de la mise en relation des relations directes, immédiates et constitutives de recouvrement et de non-recouvrement (A, I, 1). Or la combinaison de deux relations directes internes et nécessaires, si ce sont des relations distinctes, n'engendre pas nécessairement de relation indirecte interne et nécessaire. La simple conjonction de ces deux relations peut même, comme nous l'avons montré (A, I, 2, c), ne pas engendrer de relation du tout. Pour reprendre l'exemple donné alors, le fait que Socrate soit plus sage que Platon et aussi laid que Callias ne détermine aucune relation entre Platon et Callias, même si on considère que les relations de sagesse et de laideur sont internes. L'existence ou non d'une relation entre Platon et Callias dépend d'une part de l'existence d'un relatum commun aux relations directes qu'elle combine, et de l'autre de l'existence d'une métarelacion entre les deux relations directes et primitives que ces deux hommes entretiennent avec ce relatum commun. Dès lors, le caractère nécessaire ou non de la relation entre Platon et Callias dépend de la nature de cette métarelacion. De même, une relation indirecte entre deux événements qui ne se recouvrent pas ni n'appartiennent à une même ligne de succession supposant la combinaison de relations de recouvrement et de non-recouvrement, son caractère nécessaire ou non dépendra de la nature du terme commun et de la métarelacion reliant ces relations faiblement temporelles.

Pour éviter l'objection, nous devons donc déterminer plus précisément que dans la première partie de notre travail la nature du terme commun et de la métarelation qui assurent le lien entre les relations de recouvrement et de non-recouvrement, tout en préservant le caractère externe et contingent de la relation issue de leur combinaison. Comme nous le verrons plus loin, ceci nous permettra de répondre à la quatrième objection, à la fois en tant qu'elle concerne les relations fortement temporelles, et en tant qu'elle concerne les relations faiblement temporelles, constitutives de la dimension, qui lient deux à deux les événements.

Afin de répondre plus complètement à cette objection et de déterminer la nature du terme commun et de la métarelation mentionnée, nous devons déterminer celle des relations directes non spécifiquement temporelles constitutives des objets et celle de leurs relata. Il s'agit dans, la présente partie, d'indiquer les caractéristiques générales de ces relations, de donner un modèle de construction de l'ordre temporel à partir de ces relations primitives, et de dégager les caractéristiques des événements et des relations que ce modèle requiert. Les significations perceptives et ontologiques des relations constitutives des objets, de même que la démonstration de l'applicabilité du modèle à la cognition et à l'ontologie, feront l'objet des deux parties suivantes. Notre présentation restera donc pour l'instant assez générale et pourra paraître dogmatique par endroits, mais ce qui sera ici parfois simplement affirmé sera cognitivement et ontologiquement justifié dans les deux parties suivantes. Nous numérotions les réquisits déterminant l'applicabilité du modèle que nous proposerons au fur et à mesure de notre exposition. Nous en avons déjà mentionné un, dans l'introduction de cette partie : pour que les relations temporelles puissent être inférées de la structure des objets, être considérées comme objectives, il faut qu'un sujet puisse se représenter la structure des objets, et pour que cette inférence soit vraie, il faut que cette structure soit ontologique fondée dans les relations inférées. (i)

2) Les relations non temporelles constitutives des objets.

Nous devons à présent préciser la nature des relations sensées fonder les relations immédiates de recouvrement et de non-recouvrement. Comme nous l'avons annoncé, nous déterminerons la nature de ces relations en considérant les objets et parties d'objets qu'elles permettent de constituer. Ces relations ne doivent cependant présupposer ni ces objets, ni relations temporelles —fortes ou faibles—, ni la caractéristique de leur relata qui dérive de leur appartenance à un objet, c'est-à-dire leur singularité, ni celle qui est déterminée par les relations faiblement temporelles qu'elles doivent constituer, c'est-à-dire leur extension déterminée.

En outre, comme nous l'avons souligné en introduisant cette section, puisque nous avons soutenu (A, III, 3) que la particularité et la distinction numérique des relations liant les

événements en objets et parties d'objets étaient nécessaires à la construction de parties temporelles où les événements sont singuliers et entretiennent des relations fortement rigides, les relations constitutives des objets doivent, tout comme les relations faiblement temporelles qu'elles fondent, être des instances particulières et localisées de relations. Plus précisément, nous avons soutenu que pour que ces instances de relations non spécifiquement temporelles puissent fonder les instances de relation recouvrement et de non-recouvrement, elles devaient leur correspondre une-à-une et donc avoir, du point de vue de la dimension constituée, la même localisation et les mêmes relata qu'elles.

Nous avons également noté que les relations constitutives des objets étaient internes, au sens où elles sont nécessairement impliquées par leurs relata. Cependant, si ces relata sont identiques à ceux des relations de recouvrement et de non-recouvrement qu'elles fondent, ce sont des événements, dont chacun entretient des relations de recouvrement et des relations de non-recouvrement. Or on peut douter que des relata de même nature (les événements) puissent nécessairement impliquer deux relations (constitutives des objets) qui fondent nécessairement entre eux deux relations incompatibles (le recouvrement et le non recouvrement). Au contraire, si les relations (constitutives des objets) au fondement de relations incompatibles (le recouvrement et le non-recouvrement) sont nécessairement impliquées par leur relata, alors ces relata doivent être distincts.

Les relata des relations faiblement temporelles et donc aussi ceux des relations non spécifiquement temporelles étant des événements, il nous faudra donc distinguer formellement deux aspects des événements, un selon lequel ils sont les relata des relations au fondement de leur relations de non-recouvrement, un autre selon lequel ils sont les relata des relations au fondement leur recouvrement. Chaque événement doit ainsi avoir un aspect par lequel il entretient des relations fondant des relations de recouvrement, et qui lui permet d'être lié synchroniquement à certains événements en une même partie temporelle, et un aspect, distinct du premier, par lequel il entretient des relations fondant des relations de non-recouvrement, et qui lui permet d'être lié diachroniquement à d'autres événements appartenant à des parties temporelles différentes du même objet. L'identité matérielle de ces deux aspects qui constituent les événements pourra ensuite permettre de constituer le relatum commun nécessaire à la combinaison des relations de recouvrement et de non-recouvrement. (ii)

Nous avons identifié les événements à des propriétés qualitatives particulière, c'est-à-dire des instances de qualités (A, II, 1, c). Une certaine hauteur particulière, disons de 1000 Mel, ayant une extension temporelle finie, est un événement en ce sens. Nous avons alors formellement distingué, dans les événements ainsi compris comme des propriétés qualitatives particulières, leur qualité déterminée, ici 1000 Mel, de l'aspect par lequel ils sont particuliers, c'est-à-dire

occupent une unique portion continue d'extension temporelle, ces deux aspects étant matériellement identiques.

Nous avons également formellement distingué (A, III, 1, b) la qualité déterminée d'une propriété, 1000 Mel, de son Type, ici la hauteur en général, en tant qu'elle peut prendre plusieurs valeurs. Nous avons considéré les Types de propriété, du point de vue de la perception comme des classes de traits perçus par la même modalité sensorielle, et traités par les mêmes mécanismes neuronaux. D'un point de vue ontologique nous les avons provisoirement considérés comme des déterminables qui ne peuvent pas exister indépendamment de leurs déterminés, et avons alors conçus ces déterminables, ou Types de tropes compris en extension, comme des classes de qualités déterminées. Ainsi, le Type de la hauteur, considéré en extension, est la classe de toutes les hauteurs.

Cependant, ces classes ne peuvent être formées que s'il y a quelque chose de commun à leurs membres qui les réunit, ici, le fait qu'elles sont des hauteurs. Nous devons donc aussi comprendre un Type en intension comme le genre des propriétés, entendu comme une caractéristique commune aux membres de ce Type lorsqu'il est considéré en extension. Notons que, comme nous le développerons dans les parties suivantes, cette caractéristique commune n'est pourtant pas nécessairement un universel. D'un point de vue cognitif, un Type considéré en intension est surtout déterminé par une modalité et une carte neuronale de traits déterminée. D'un point de vue ontologique, un Type considéré en intension est plutôt un aspect que plusieurs événements ont chacun individuellement, qui autorise à les grouper en classes. Ainsi, les hauteurs sont des membres du Type de la hauteur parce qu'elles sont, chacune individuellement, des hauteurs.

Les événements étant particuliers, cet aspect est particulier. Nous l'appellerons « type particulier », avec une minuscule, pour marquer sa particularité. Ici, le type particulier de l'événement qu'est la hauteur de 1000 Mel peut être décrit comme « une hauteur particulière », ou encore « un particulier qui est une hauteur », « un particulier du Type (compris en intension) de la hauteur ». Ce type particulier est formellement distinct de la qualité déterminée que présente l'événement, 1000 Mel, tout comme l'est l'aspect par lequel un événement est simplement un particulier. Dès lors, on peut rapprocher et même identifier l'aspect par lequel un événement est un particulier, occupant une portion continue et finie d'extension, et l'aspect par lequel il est un type particulier, pour ne faire qu'une distinction formelle entre deux aspects des événements compris comme des propriétés qualitatives particulières : leur type particulier et leur qualité déterminée.

Ces deux aspects des événements sont clairement distincts : alors que les qualités d'un même Type peuvent être qualitativement distinctes, comme c'est le cas pour une hauteur aigüe et une hauteur grave, les types particuliers de même Type ne sont que numériquement et spatio-temporellement distincts. Cependant, comme nous l'avons souligné dans la première partie de

notre travail en distinguant l'aspect qualitatif de l'aspect par lequel un événement est particulier, cette distinction formelle n'implique en aucun cas qu'un type particulier puisse exister sans être associé à une qualité déterminée ni qu'une qualité ne relève d'aucun Type, ou puisse exister sans être particulière et sans avoir d'extension.¹⁵⁹ Toute instance de hauteur est aigüe ou grave, et toute qualité de grave en ce sens est la qualité d'une ou plusieurs hauteur(s). Il y a donc une identité matérielle entre ces deux aspects qui constituent ensemble un événement, compris comme une propriété qualitative particulière, ici, une hauteur particulière déterminée, ce qui assure un terme commun aux relations faiblement temporelles respectivement fondées dans chacun de ces aspects.

a) Les relations au fondement du non-recouvrement.

1- Une hypothèse.

Après avoir écarté l'hypothèse d'une fondation des relations temporelles dans les caractéristiques dynamiques des événements, nous avons choisi de comprendre le non-recouvrement à partir du phénomène du changement. Or, d'après l'analyse que nous avons faite du changement, celui-ci repose sur une différence qualitative entre deux propriétés de même Type (deux couleurs, deux odeurs ou deux températures par exemple), dont on a dit qu'elles étaient nécessairement incompatibles. Dire qu'une poire est verte et odorante n'implique aucune incompatibilité, et n'implique donc pas de distinction spatiale ou temporelle entre ces qualités. Au contraire, si la poire est verte et marron, la différence qualitative est une différence entre deux qualités déterminées de même Type (la nuance), donc deux qualités incompatibles, qui doivent par conséquent se situer dans des parties spatiales ou temporelles distinctes. On pourrait ainsi fonder, conformément à ce que nous avons suggéré (A, III, 1, b et IV, 2), le non-recouvrement temporel et le changement sur l'incompatibilité des événements de même Type, compris en intension comme le genre de ses propriétés et en extension comme une classe de d'événements.

Notre hypothèse est ainsi que les différences qualitatives entre les propriétés de même Type sont au fondement des relations faiblement temporelles de non-recouvrement. (iii)

Les différences qualitatives dépendant des qualités déterminées des événements, c'est, dans cette hypothèse, en tant qu'ils sont des qualités que les événements entretiennent des relations de non-recouvrement.

¹⁵⁹ Campbell (1990, chap. 3, 3) distingue ainsi, dans le trope, entre la qualité et sa particularité. Ici, le type assure la particularité. La distinction est selon Campbell purement formelle, et ne fait pas du trope une entité complexe.

En tant que telle, cette hypothèse soulève immédiatement trois nouvelles objections.

Une cinquième objection rappelle l'argument, donné dans la première partie (A, IV, 2), qui montrait que l'incompatibilité ou la différence qualitative n'indique pas le caractère temporel de la distinction qu'elle établit, ni donc le caractère temporel du non-recouvrement et des parties qu'il distingue. Puisqu'un objet peut présenter des différences qualitatives dans l'espace, et, corrélativement, avoir des parties spatiales, cette objection est valable même dans le cadre restreint des relations intérieures à un objet. Ainsi, une poire peut être rouge à l'extérieur et marron à l'intérieur, et cette différence qualitative ne constitue pas un changement. Le caractère faiblement temporel des relations de différence qualitative ne pouvant pas être fondé sans circularité dans une restriction du domaine considéré à un point de l'espace (A, IV, 2), il nous faut supposer que certaines relations de différence qualitative fondant des relations de non-recouvrement faiblement temporelles ont une caractéristique spécifique qui les distingue des relations de différence qualitative déterminant une distinction spatiale entre leurs relatifs. Nous repoussons l'analyse de cette caractéristique spécifique à la section suivante (B, II, 2, b), parce qu'elle dépend de la conception des événements et de leurs différences qualitatives que nous développerons en réponse aux autres objections. Acceptons-la pour l'instant.

Une sixième objection rappelle le caractère générique des relations de différence qualitative et d'incompatibilité souligné dans la première partie de notre travail (A, III, 1, b). On ne sait pas avec quelle autre qualité de nuance une qualité particulière de rouge donnée entretient une relation d'incompatibilité ou de différence qualitative assurant leur non-recouvrement temporel. Elle peut être successive à une qualité de bleu ou de vert. En ce sens, la relation d'incompatibilité est générique, non rigide non seulement au sens fort, mais aussi au sens faible. Elle ne détermine donc pas de relation entre des événements de qualité déterminée. Or, nous n'avons pas construit la détermination des qualités des événements comme nous l'avons fait pour leur singularité, à partir de leur appartenance à une partie temporelle et des relations faiblement temporelles. Au contraire, nous avons soutenu (A, III, 3, b) que bien qu'un événement ne détermine pas lui-même avec quels événements, de quelle qualité, il est relié, une fois ses relations faiblement temporelles données, ces autres événements étaient de fait de qualité déterminée. Cependant, l'incompatibilité ne relie pas un événement avec une qualité déterminée plutôt qu'une autre. Elle ne permet donc pas de fonder de relation de non-recouvrement qui soit faiblement rigide.

En outre, de même qu'en critiquant la proposition 1) de modèle de construction du temps (A, I, c), nous avons souligné que la simple impossibilité de recouvrement ne permettait pas de déterminer un ordre de succession ni une adjacence, de même, nous avons noté que l'incompatibilité, même spécifiquement temporelle, ne donne qu'une disparité temporelle. Elle ne peut donc pas déterminer de relations de non-recouvrement précises et localisées entre des événements déterminés.

Cette sixième objection en entraîne une septième : si l'incompatibilité ne détermine pas les qualités des événements qu'elle relie, en tant qu'elle est une relation rigide au sens faible, elle ne peut être établie qu'une fois ses relata donnés, ce qui semble d'ailleurs être plus généralement le cas de toute relation fondée sur ses relata. Or ceci semble l'empêcher d'être localisée là où est localisée la relation de non-recouvrement qu'elle doit fonder.

En effet, d'un point de vue cognitif, si la représentation de l'incompatibilité est fondée sur la perception d'une différence qualitative entre ses relata, elle pose un problème similaire à celui que nous avons soulevé à propos de la représentation de la relation de non-recouvrement (A, IV, 3, a). De même qu'on a pu noter avec Le Poidevin que l'on ne se représente pas de relation de précédence avant d'avoir perçu deux relata successifs, de même, il semble impossible de se représenter l'incompatibilité entre une instance de rouge et une instance de vert qui lui succède immédiatement sans avoir vu les deux traits. On ne peut donc pas considérer la relation d'incompatibilité comme localisée là où elle devrait l'être, entre ses relata : elle paraît simplement représentée à partir de la perception et de la comparaison de ses relata, et sa représentation devrait être postérieure à celle de ses relata.

De même, d'un point de vue ontologique, soit on considère que si une relation est fondée sur ses relata, elle est ontologiquement impliquée par la conjonction de ces derniers, et doit donc être localisée dans l'intervalle délimité par la somme de ses relata. Mais alors, elle ne fonderait entre eux aucune distinction temporelle et ne serait pas précisément co-localisée avec la relation de non-recouvrement qu'elle doit fonder, « entre » ses relata. Soit on admet qu'elle peut être localisée « entre » ses relata, ceux-ci étant temporellement distincts, cette relation ne pourrait plus assurer de lien entre eux.

Enfin, d'un point de vue ontologique, cette difficulté soulève une dernière série d'objections relatives au caractère fondé, et interne en ce sens, de la relation d'incompatibilité. En effet, la relation d'incompatibilité, en tant qu'elle est fondée sur ses deux relata, semble supposer leur conjonction ou leur connexion pour pouvoir être établie. Or, alors qu'on peut, d'un point de vue cognitif, considérer que le lien entre les relata à comparer est donné, par exemple par l'unité d'une perception étendue, ce lien ne semble pas être ontologiquement donné.

Ce problème posé par la relation d'incompatibilité peut être rapproché d'un problème plus général soulevé par Russell (1903, §§ 213-216 ; 1910/1997) concernant toutes les relations internes, Russell définissant une relation interne comme une relation « fondée dans la nature de ses termes » (1910/1997, p. 195). En effet, de même que nous avons dit que l'incompatibilité ne peut pas par elle-même assurer le lien entre les relata sur lequel elle repose pourtant, Russell montre que toute relation fondée sur la nature de ses termes —cette nature étant marquée pour

Russell par les « adjectifs » des relata—nécessite toujours une autre relation pour établir un lien entre ses relata, entraînant une régression à l'infini :

« Supposons, par exemple, que A et B soient deux volumes et que A soit plus grand que B. Nous pouvons réduire la relation 'plus grand que' entre les volumes à des adjectifs de ces derniers, en disant que l'un est de telle ou telle grandeur, et l'autre de telle ou telle autre. Mais alors la première grandeur doit être supérieure à la seconde. Si nous tentons de réduire cette nouvelle relation aux adjectifs des deux grandeurs, les adjectifs doivent encore avoir une relation qui corresponde à 'plus grand', et ainsi de suite. Donc, nous ne pouvons, sans régression à l'infini, refuser d'admettre que tôt ou tard nous arrivons à une relation qui n'est pas réductible aux adjectifs de ses termes. » (Russell, 1910/ 1997, p. 200)

De même que la relation de supériorité, la relation d'incompatibilité en suppose une autre, celle de différence qualitative. Mais, comme le montre Russell (1910/ 1997, p. 197), cette différence qualitative, si elle doit être fondée sur ses relata ou leurs « adjectifs », suppose que les qualités aient la propriété d'être différentes les unes des autres. Ainsi, pour fonder une relation interne de différence entre A et B sur les seules propriétés de A et B, il faut supposer que A a la propriété d'« être différent de B », que B a celle d'« être différent de A ». Cependant, la différence entre ces deux propriétés ne peut elle-même être fondée que si « être différent de B » a la propriété d'« être différent d' 'être différent de A' » et que « être différent de A » a la propriété d'« être différent d' 'être différent de B' », et ainsi à l'infini.

Pour échapper à la régression à l'infini¹⁶⁰ dans l'établissement des relations d'incompatibilité et de différence qualitative, comme dans de celle de toute relation interne, il semble donc qu'il faille poser une relation irréductible à ses relata, qui leur soit externe et qui soit primitive. Mais si les relations d'incompatibilité et de différence sont fondées sur une telle relation, alors elles ne sont plus internes. Et si elles sont réellement internes, puisque ni elles ni d'autres relations internes ne peuvent fonder le lien qu'elles présupposent, elles n'existent pas.

On retrouve là encore un argument donné par Russell (1910/1917), qui découle du problème de la régression à l'infini. Comme le montre Russell, si la différence entre deux relata doit, pour exister, être fondée dans ces relata — que ce soit parce que, dans l'hypothèse qu'il critique dans le passage précité, on considère que toutes les relations sont internes ou parce que, dans l'hypothèse que nous examinons, on considère que les instances de qualités sont les éléments de base et que les relations, pour être légitimement supposées, doivent être fondées sur eux—, alors, comme la différence ne peut pas être fondée dans ses relata, il n'y a plus de réelle distinction entre eux : la différence n'étant pas fondée, elle n'existe pas. La conséquence générale qu'en tire Russell est que la tentative de fonder la différence —comme toute relation— entre les entités sur ces seules entités mène au monisme. Dans le cas particulier qui nous occupe, si seule l'incompatibilité permet d'établir une distinction temporelle entre ses relata et que l'on exclut de poser la différence qualitative qu'elle suppose comme une relation

¹⁶⁰ Le problème de la régression à l'infini a notamment été posé par Bradley (1893/1916). Pour des critiques de l'argument de Russell, voir par exemple Campbell (1990, p.104 et 2004, p. 359).

externe, alors il n'y a plus de distinction ni qualitative ni temporelle entre les événements, et l'on est conduit en ce sens à un monisme.

Le problème de la légitimité de supposer l'existence des relations internes peut encore être soulevé par le fait que l'existence de leur relata doit suffire à les établir. Simons nie ainsi la réalité des relations internes au motif qu'elles ne sont pas nécessaires pour fonder la vérité des propositions relationnelles, qui ne dépend que de l'identité des relata :

« Il n'y a pas de voie royale de la sémantique à l'ontologie. Le principe méthodologique est qu'on devrait accepter dans notre ontologie des items non parce qu'ils sont suggérés par les formes linguistiques des phrases vraies, mais parce qu'ils paraissent indispensables à la vérité de ces phrases. De ce point de vue, il n'y a pas de relations internes, parce que la vérité des prédications vraies et relationnelles de façon interne n'en requiert pas ». (2010, p. 206).

En d'autres termes, le fait que notre langage contienne des expressions correspondant à des relations internes ne signifie pas que celles-ci soient réelles. Le critère ontologique de la vérification exclut les relations internes des entités dont on doit admettre l'existence. Selon cet argument, si les relations d'incompatibilité et de différence qualitative sont internes, alors on ne devrait pas les considérer comme réelles. Elles ne pourraient plus alors fonder de relations de non-recouvrement. Si les relations de non-recouvrement ne peuvent pas être fondées autrement, alors la conclusion précédente s'impose de nouveau : il n'y a pas de distinction temporelle.

Le caractère interne, au sens de fondé sur ses relata, des relations d'incompatibilité et de différence qualitative, qui pouvait permettre de fonder les relations faiblement temporelles dans les événements eux-mêmes, soulève ainsi, par lui-même, de nouvelles difficultés¹⁶¹.

Pour fonder un ordre univoque et un lien diachronique entre les événements conçus comme des propriétés, nous devons répondre à ces objections.

2- Réponses aux objections : une seconde hypothèse.

Notons que si nous répondons à la septième objection, c'est-à-dire si nous arrivons à établir que les relations constitutives des objets sont localisées et assurent un lien rigide au sens faible entre les événements, alors nous répondrons à la sixième objection. Enfin, si ce lien n'est pas une relation fondée sur ses relata, alors la dernière série de problèmes sera évitée.

Concentrons-nous donc sur la septième objection. Elle repose sur deux hypothèses. D'abord, elle suppose que si une relation détermine une relation temporelle, alors c'est une relation entre deux relata temporellement distincts. Ensuite, elle suppose que puisque l'incompatibilité et surtout la différence qualitative qu'elle implique sont des relations internes fondées sur leurs

¹⁶¹ Les difficultés ici mentionnées ne sont certes pas les seules, mais l'examen de toutes les objections soulevées à l'encontre des relations internes constituera par lui-même un travail à part entière.

relata, elles ne sont établies qu'une fois ceux-ci donnés. C'est cette dernière hypothèse qui soulève ensuite la série d'objections concernant les relations internes.

On peut d'abord douter de la première hypothèse. Les relations d'incompatibilité qui nous concernent doivent *fonder* les relations faiblement temporelles immédiates. Cela implique certes qu'elles aient une caractéristique temporelle, mais seulement au sens où cela les distingue des relations au fondement des relations spatiales, et non au sens fort où elles relieraient deux entités temporelles distinguées à partir de la dimension temporelle constituée, ni même au sens où elles présupposeraient les relations faiblement temporelles qu'elles doivent fonder. Au contraire, si relation doit fonder la distinction temporelle, elle ne la présuppose pas : elle est antérieure à la distinction temporelle de ses relata, et *a fortiori* à celle des moments.

En ce qui concerne la seconde hypothèse, remarquons que si, étant donné deux relata chacun de qualité déterminée, une relation interne de différence qualitative d'une valeur déterminée est impliquée, alors, étant donnés un des deux relata et la relation, l'autre relata devrait être impliqué. Considérons par exemple deux hauteurs, une de 1000 Mel et une de 1500 Mel. Leur relation de différence qualitative a une valeur déterminée, c'est une relation de supériorité de 500 Mel, entre deux hauteurs de qualités déterminées. Par conséquent, réciproquement, si une des hauteurs (1000 Mel), la valeur de différence entre elles de (500) ainsi que son orientation (+) et son Type (une différence de hauteur) sont déterminés, alors le Type (une hauteur) et la qualité de l'autre hauteur le sont aussi : ce sera une qualité de 1500 Mel. En d'autres termes, si les qualités d'un même Type entretiennent des relations de différence qualitative orientées (+500) et de valeur déterminée (+ 500), alors, étant données une qualité déterminée et cette différence, la qualité avec laquelle la première entretient la différence donnée est déterminée.

Une telle détermination d'une qualité par la différence qualitative qu'elle entretient avec une autre qualité donnée suppose d'abord que les qualités d'un Type donné entretiennent des relations de différence de valeur quantifiable et d'orientation déterminée. Le fait qu'une qualité entretienne des différences qualitatives avec les autres qualités de son Type est assuré si, comme nous l'avons soutenu, ce sont primitivement des instances de qualités, individuées par leur homogénéité qualitative : elles sont alors distinguées les unes des autres par des différences qualitatives (A, III, 1, b). La possibilité de déterminer la valeur de ces différences est alors garantie par le fait qu'elles ont toujours une certaine force, déterminée relativement aux autres différences entre des qualités de même Type, ce qui permet de les quantifier de façon proportionnelle. L'orientation d'une différence est alors conçue à partir du signe, positif ou négatif, de cette valeur. Ceci permet d'affaiblir la distinction entre les qualités et les quantités, et permet de formuler une hypothèse générale, valable pour les qualités en général.

La possibilité de déterminer une qualité d'un Type donné à partir de la force et de l'orientation des différences qualitatives qu'elle entretient avec les autres qualités de même Type est ensuite assurée si les qualités d'un même Type sont abstraitement ordonnables en une magnitude

graduelle, où les qualités les plus ressemblantes, c'est-à-dire dont les distinctions sont les plus faibles, sont les plus proches, et les qualités les plus différentes sont les plus éloignées. La qualité d'un événement correspond alors à une place dans la magnitude, et la valeur d'une différence entre deux instances de qualités correspondant au nombre de qualités intermédiaires aux leurs dans la magnitude – 1. Nous donnerons, dans les deux parties suivantes, des raisons de penser que tous les Types de qualités primitives, qui sont concrètement des classes d'instances de qualités, peuvent ainsi être cognitivement et ontologiquement ordonnés en de telles magnitudes graduelles abstraites, où chaque qualité n'apparaît qu'une fois. Admettons le pour l'instant.

Dans ce cadre, si l'on considère que les qualités sont absolues et primitives, on peut considérer que les différences qualitatives, leur valeur et leur orientation sont fondées dans les qualités. La détermination d'une qualité, étant donnée une autre et la valeur et l'orientation de la différence qu'elles entretiennent, serait alors purement épistémique, et les problèmes précédemment soulevés resteraient intacts. Mais si les différences qualitatives, en tant qu'elles ont une valeur et une orientation, sont primitives, alors la détermination d'une qualité par une différence qualitative quantifiée et orientée et d'un certain Type, étant donnée une autre qualité de ce Type, est une réelle fondation et constitution ontologique et perceptive de la qualité par cette distinction : étant donnée une qualité de hauteur, 1000 Mels, le fait qu'elle entretienne une différence qualitative de hauteur de + 500 implique non plus seulement logiquement, mais aussi matériellement l'existence d'une instance de qualité de hauteur distincte, de 1500 Mels. C'est alors la différence qualitative qui fonde et constitue l'existence et la qualité de la seconde hauteur, et non l'inverse.

On passerait ainsi de ce que Clementz (2014) appelle une relation interne fondée sur ses relata, relevant de la comparaison, à une relation « directement constitutive » de ses relata, ou du moins de l'un d'entre eux. Comme le remarque Clementz, malgré une équivalence formelle entre les relations internes fondées et les relations directement constitutives, il y a une différence métaphysique. Dans le premier cas, les relata sont premiers sur la relation —les hauteurs déterminées fondent une relation interne de supériorité—alors que dans le second, c'est la relation est première sur ses relata : c'est la distinction de hauteur qui détermine les qualités de ses relata. Ici, la relation serait constitutive d'un de ses relata, et donc serait première sur lui.

Examinons la dernière hypothèse, selon laquelle les relations entre les événements seraient constitutives, qui pourrait nous permettre de résoudre certains problèmes posés par le caractère fondé de la relation d'incompatibilité ou de la différence qualitative, en tant qu'elle est considérée comme fondée sur ses relata.

Elle suppose d'abord que les différences qualitatives, en tant qu'elles ont un Type, une valeur et une orientation déterminés, soient ontologiquement et cognitivement primitives, c'est-à-dire perceptibles (iv). Nous justifierons cette primitivité ontologique et cognitive des différences qualitatives dans les parties suivantes. Notons pour l'instant que le caractère primitif d'une différence qualitative suppose de pouvoir la considérer indépendamment de ses relata. C'est pourquoi nous préférons nommer une telle différence une distinction qualitative, ou, plus brièvement, une distinction, terme qui sous-entend moins que « différence » une comparaison des relata. Notons également qu'étant donné le cadre particulariste et faiblement naturaliste où nous nous situons, et l'hypothèse que nous avons admise selon laquelle seul ce qui est particulier et localisé est perceptible, la primitivité ontologique et cognitive de ces distinctions implique qu'elles soient des entités localisées, non pas au sens où elles sont assignées à des moments, mais au sens où elles existent en une portion unique de l'extension temporelle, et qu'elles sont primitivement particulières, conformément à ce que nous avons requis des relations constitutives des objets. Elles rempliraient ainsi les exigences que nous avons imposées aux relations constitutives des objets au fondement des relations faiblement temporelles (B, II, 1, a).

De telles distinctions qualitatives primitives et localisées en ce sens peuvent être définies, en tant qu'elles sont primitives, comme des entités particulières qui différencient qualitativement la réalité d'une certaine façon, déterminée par leur Type, là où elles sont localisées. Ainsi, une distinction dont le Type est la hauteur, c'est-à-dire une distinction de hauteur, distingue la réalité selon la hauteur. Une telle distinction implique alors matériellement l'existence de qualités distinctes de son Type, au sens où elle la détermine : l'existence d'une distinction de hauteur détermine celle de hauteurs différentes, qualitativement distinguées là où elle est située. Ainsi, si une distinction qualitative de hauteur de + 500 Mel distingue une hauteur de 1000 Mel, elle déterminera l'existence d'une autre hauteur, de 1500 Mel.

Les distinctions étant des entités concrètes, existant en des portions données d'extension, en distinguant les qualités, elles les délimitent également dans l'espace et dans le temps. Chaque qualité distinguée par une distinction est ainsi adjacente à cette dernière, au sens où il n'y a pas d'intervalle non nul d'extension entre cette distinction et cette qualité— l'adjacence n'étant pas alors construite à partir de la combinaison de relations de recouvrement et de non-recouvrement, mais directement fondée dans le fait que l'événement est matériellement impliqué par la distinction. Dans l'exemple précédent, la hauteur de 1000 Mel et celle de 1500 Mel sont chacune adjacente à la distinction de + 500 Mel. Les qualités ainsi distinguées sont alors des instances particulières de qualités, partiellement limitées par leur distinction. Ainsi, une hauteur de 1500 Mel déterminée et impliquée par une distinction + 500 Mel étant donnée une distinction de 1000 Mel aura une de ses limites à l'endroit de cette distinction. Bien plus,

en tant qu'instance de qualité, elle n'est délimitée que par ses différences qualitatives. Celles-ci étant, dans la présente hypothèse, primitivement des distinctions qualitatives concrètes, la hauteur de 1500 Mel durera jusqu'à la distinction de hauteur suivante. Toute qualité entretenant des différences qualitatives avec d'autres qualités, et pouvant être individuée par ces différences, cette hypothèse, qui comprend les différences qualitatives comme des distinctions concrètes et localisées, rend donc compte de la particularité primitive des qualités.

Mais surtout, si les différences qualitatives sont ainsi, fondamentalement, des distinctions concrètes et localisées, qui délimitent les instances de qualités, alors elles introduisent toujours, avec la différence entre deux instances de qualités, une distinction spatio-temporelle entre elles : les qualités délimitées et impliquées par une distinction sont situées de part et d'autres de cette distinction, et ne se recouvrent donc pas : la distinction est « entre », au sens spatio-temporel, les qualités qu'elle distingue. En d'autres termes, une distinction qualitative entre deux instances de qualité fonde nécessairement leur non-recouvrement. Ainsi, la hauteur de 1500 Mel impliquée par la distinction de + 500 Mel étant donnée la hauteur de 1000 Mel n'est pas située du même côté de la distinction qualitative que cette dernière : si c'était le cas, elles ne seraient plus distinguées à l'endroit de la distinction, et celle-ci ne déterminerait plus la qualité de l'une étant donnée la qualité de l'autre.

Plus généralement, si toute différence qualitative entre deux qualités de même Type tient à une distinction concrète et localisée —ou une série constituées de distinctions qualitatives concrètes et des instances de qualités qu'elles déterminent relativement les unes aux autres—, alors deux qualités distinctes de même Type ne peuvent pas se recouvrir, elles ne peuvent pas occuper le même intervalle d'espace-temps : leur différence qualitative implique une distinction qualitative qui assure leur non-recouvrement. Si ces deux qualités sont situées dans un même intervalle, leur distinction distingue cet intervalle en deux intervalles, individués par les qualités qui les occupent ou, de façon équivalente, les distinctions qui les séparent. Cette conception des qualités et de leur différence qualitative fonde ainsi, au delà du non-recouvrement de deux qualités distinguées par une même distinction, le principe de non-coïncidence que nous dirons restreint, selon lequel des entités *qualitativement distinctes* de même Type ne peuvent pas se recouvrir à la fois dans l'espace et dans le temps.

Ces relations de non-recouvrement entre les qualités de même Type seront faiblement spatiales si les distinctions qualitatives qui les fondent sont faiblement spatiales, et temporelles si ces dernières sont faiblement temporelles (cf. B, II, 2, a, 2, réponse à la cinquième objection, qui sera développée en B, II, 2, b). Dans le second cas, les distinctions qualitatives sont des changements. Ainsi, une distinction faiblement temporelle de hauteur fonde le non-recouvrement faiblement temporel de deux hauteurs, et est un changement entre deux événements de hauteur. Si cette distinction est étendue, les événements seront séparés mais,

chacun étant adjacent à la même distinction, il n'y aura pas entre eux d'événement de leur Type. Si la distinction est ponctuelle, alors les événements qu'elle distingue seront adjacents.

Dans les deux cas, cette distinction, en tant qu'elle a une certaine valeur et une certaine orientation, détermine la qualité d'une des deux hauteurs, étant donnée celle de l'autre. Ainsi, étant donnée une hauteur de 1000 Mel, une distinction faiblement temporelle de +500 Mel est un changement qui détermine, après la hauteur de 1000 Mels, l'existence d'une hauteur de 1500 Mel. Elle achève la hauteur de 1000 Mel et initie celle de 1500 Mel.

Cette conception du changement et cette fondation des relations faiblement temporelles de non-recouvrement a l'avantage majeur d'éviter les problèmes soulevés par les sixième et septième objections, en assurant entre les événements à la fois une distinction et lien, qualitatifs et temporels.

D'abord, si, étant donnée une qualité de 1000 Mel, la distinction de + 500 Mels constitue une qualité de 1500 Mel, alors elle est une relation entre deux qualités déterminées —puisqu'elle est constitutive de la valeur d'une des qualités étant donnée l'autre—, et assure entre elles non seulement une distinction qualitative, mais aussi un lien qualitatif nécessaire et rigide au sens faible : elle lie deux qualités déterminées. Par conséquent, la relation de non-recouvrement fondée par une distinction entre les qualités qu'elle délimite sera toujours rigide au sens faible. La première partie de la sixième objection est ainsi évitée.

Ensuite, contrairement à la relation d'incompatibilité considérée comme simplement fondée sur ses deux relata, les distinctions ainsi comprises sont par hypothèse primitives, particulières et localisées, entre les relata qu'elles délimitent. Ainsi, la distinction de + 500 Mel est située et peut être perçue à la fin de la hauteur de 1000 Mel et surtout avant celle de 1500 Mel, elle est donc « entre » ses relata —au sens non-russellien où l'intermédiaire ne recouvre pas ce dont il est l'intermédiaire—ce qui permet d'éviter le problème posé par la septième objection.

Bien plus, lorsqu'une distinction qualitative achève une qualité, disons la hauteur de 1000 Mels, elle ne fait pas qu'impliquer l'existence d'une qualité de 1500 Mel en général ou celle d'un non-recouvrement en général. La distinction étant un particulier localisé à la fin de hauteur de 1000 Mel, la hauteur de 1500 Mel qu'elle constitue est une hauteur particulière, située après cette hauteur de 1000 Mel, et juste après la distinction elle-même. Enfin, cette relation déterminée de non-recouvrement étant fondée sur une de distinction adjacente à ses deux relata parce que constitutive de l'un étant donné l'autre, elle assure entre eux non seulement une distinction, mais aussi un lien temporel, ce qui permet d'éviter la seconde partie de la sixième objection.

Cette conception du changement, et la fondation des relations faiblement temporelles de non-recouvrement dans des distinctions qualitatives, permettent ainsi de résoudre les principales

difficultés soulevées. Nous adoptons donc, et précisons dès à présent ce qu'elle implique concernant la nature des événements.

Rappelons d'abord que tout événement, en tant qu'il est une instance de qualité, est déterminé par son unité qualitative (A, III, 1, b et 2 b). Il est ainsi délimité par les différences qu'il entretient avec les autres événements de son Type, c'est-à-dire, dans la présente hypothèse, par des distinctions qualitatives. Ces dernières déterminent donc l'identité numérique des événements. Ainsi, une certaine instance de hauteur, qui est un événement, est délimitée par des distinctions qualitatives de hauteur, une à son début et une à sa fin ; et une distinction de hauteur, par exemple celle de +500 Mel, achève un événement de hauteur, par exemple une instance de hauteur de 1000 Mel, et en initie un autre, ici de 1500 Mel. Bien plus, ce dernier, en tant qu'il est une instance de qualité, est individué par son identité qualitative. Il n'est alors lui-même achevé que par une autre distinction qualitative de hauteur, disons de -200 Mel. S'il n'y avait pas de telle distinction, de -200 Mel, la qualité de 1500 Mel, et donc l'événement, s'étendrait jusqu'à la distinction de hauteur suivante. Inversement, s'il y avait une autre distinction de hauteur entre les deux hauteurs, elle distinguerait qualitativement et donc numériquement l'instance de qualité de 1500 Mel en deux événements, non seulement qualitativement mais aussi numériquement distincts. L'événement constitué par la hauteur de 1500 Mel est donc complètement délimité par des distinctions qualitatives, et ce sont elles qui déterminent non seulement sa qualité, mais aussi son identité numérique: la hauteur de 1500 Mel est individué par l'intervalle exempt de distinction de hauteur entre deux distinctions de hauteur, et a l'extension de cet intervalle.

Plus généralement, toute propriété, en tant qu'instance de qualité, occupe ainsi exactement un intervalle entre deux distinctions de son Type (qui le distingue des instances d'autres qualités), tel qu'au sein de cet intervalle, il n'y a pas de distinction de ce Type (sans quoi l'événement serait divisé en deux qualités, et donc deux événements distincts). Corrélativement, la nature spatiale ou temporelle de l'extension d'une propriété dépendra du caractère faiblement spatial ou faiblement temporel des distinctions qui le délimitent. Enfin, son extension —c'est-à-dire sa longueur s'il est spatialement étendu ou sa durée si cette qualité est un événement, qu'elle est temporellement étendue—correspondra à celle de sa qualité, déterminée par la distance respectivement spatiale ou temporelle entre les distinctions respectivement faiblement spatiales ou faiblement temporelles délimitant l'intervalle qu'elle occupe.

En d'autres termes, en distinguant les qualités des événements, les distinctions en constituent des principes d'individuation, et déterminent ainsi les événements en tant qu'ils sont des types particuliers, dont l'extension est celle de leur qualité : leur Type détermine celui des événements ; elles assurent la particularité de ces derniers en les individuant comme des intervalles sans distinction de leur Type entre plusieurs distinctions de leur Type ; leur

localisation assure l'existence des événements dans une portion déterminée de l'espace-temps ; leur nature faiblement spatiale ou faiblement temporelle détermine la nature spatiale ou temporelle de l'extension des événements ; enfin, leurs rapports de distance, déterminent cette extension.

Dans ce cadre, les distinctions étant primitives, on peut les considérer comme constitutives non seulement de la qualité de certains de leurs relata étant donnée celle des autres, mais aussi comme *constitutives* de leurs relata en tant qu'ils sont des types particuliers d'événements.

En effet, si une distinction achevant un événement de son Type détermine l'existence d'un autre événement de ce Type adjacent à la distinction, et que ce dernier n'est achevé que par une autre distinction qualitative de ce Type qui, puisqu'elle distingue nécessairement au moins deux qualités, implique à son tour l'existence d'un troisième événement de ce Type, et ainsi de suite, on peut considérer un Type en extension, c'est-à-dire la classe des instances de qualités de même Type, comme un continuum d'événements et de distinctions de même Type. Or, dans ce continuum, ce ne sont pas les événements et leur extension qui impliquent l'existence de distinctions et déterminent la distance qui sépare ces distinctions. L'identité numérique et l'extension des événements dépendent au contraire des distinctions et des rapports de distance qu'elles entretiennent. Celles-ci pourraient alors être complètement premières sur les événements en tant qu'ils sont des types particuliers.

Certes, la distance entre deux distinctions, si elle n'est pas déterminée par un type particulier primitif d'événement qui préexisterait aux distinctions qui le délimitent, est sans doute contingente. Cependant, l'existence même d'une telle distance, même nulle, est nécessairement impliquée par la nature des distinctions. En effet, les distinctions étant des entités primitivement concrètes, localisées et particulières, elles sont numériquement distinctes les unes des autres. Or, si deux distinctions de même Type se recouvraient, elles seraient confondues, leurs valeurs étant additionnées. L'identité numérique des distinctions de même Type détermine donc leur non-recouvrement : deux distinctions de même Type, par exemple deux distinctions de hauteur, sont toujours nécessairement spatialement ou temporellement distinctes. Une extension quelconque, même nulle, est donc nécessaire entre elles.

Si cette extension est nulle, alors les distinctions sont adjacentes. Si cette extension est non nulle, et qu'il n'y a pas d'autre distinction de leur Type entre ces deux distinctions, alors deux distinctions sont séparées par un intervalle, qui sera spatial ou temporel selon le caractère faiblement spatial ou temporel des distinctions qui le délimitent, c'est-à-dire une distance spatiale ou une durée finies. Une distinction d'un Type donné impliquant matériellement l'existence d'une instance de qualité de son Type adjacente à elle, cet intervalle sera occupé par une instance de qualité de son Type, dont l'extension sera déterminée par les rapports de

distance entretenus par cette distinction avec d'autres distinctions de son Type ; dont la nature spatiale ou temporelle de l'extension sera déterminée par le caractère spatial ou temporel des distinctions ; et dont l'existence même sera dérivée de cette distinction.

Par conséquent, puisque, dans le continuum constituant un Type en extension, l'existence tout type particulier —sauf le premier s'il y en a un—, est, étant donné un autre type particulier de son Type, déterminée par une distinction de son Type, on peut considérer que non seulement l'extension, mais aussi *l'existence* même de *tous* les types particuliers d'événements d'un Type donné est déterminée par les distinctions de ce Type. Il y aurait d'abord (ontologiquement mais non chronologiquement) des distinctions d'un certain Type, dont certaines sont séparées par des intervalles, ce qui déterminerait ensuite l'existence de types particuliers d'événements de leur Type entre elles, c'est-à-dire d'instances de qualités de leur Type, en tant qu'elles sont des particuliers ayant chacune une certaine extension finie, faiblement spatiale ou faiblement temporelle. Les distinctions seraient ainsi premières sur tous les événements en tant qu'ils sont des particuliers de Types déterminés.

Chaque distinction, en différenciant la réalité là où elle est située, n'impliquerait alors l'existence, de part et d'autre d'elle-même, d'événements de son Type, non seulement en tant qu'ils sont de qualités distinctes, mais aussi, plus fondamentalement, en tant qu'ils existent simplement. Ainsi, de part et d'autre d'une distinction de chaleur, il y a toujours des événements de chaleur en partie délimités par cette distinction et dont l'existence, en tant qu'ils sont des types particuliers de chaleur, est *constituée* par l'existence de cette distinction, de son Type, et des autres distinctions qui les délimitent. Les distinctions qui délimitent un événement en déterminent alors complètement l'existence, indépendamment de l'existence d'autres événements, et sont premières sur eux.

En d'autres termes, dans cette hypothèse, un événement, en tant qu'il est un particulier d'un certain Type et d'une certaine extension, c'est-à-dire en tant qu'il est un type particulier, ne fait pas que correspondre à un intervalle entre deux distinctions de son Type ou l'occuper. Il est *constitué* par ces distinctions, et est *défini* comme l'intervalle entre elles, exempt d'autres distinctions de ce Type. Ainsi, deux distinctions de hauteur séparées de 5 secondes, déterminent l'existence d'un événement de hauteur, qui dure 5 secondes, et qui est qualitativement identique à lui-même, tout au long de cette durée —sinon il y aurait une autre distinction dans l'intervalle. Cette hauteur, en tant qu'elle est un type particulier, est complètement constituée par les distinctions qui la délimitent : l'existence de la hauteur est matériellement impliquée par celle des distinctions, son Type est déterminé par celui des distinctions, le caractère spatial ou temporel de son extension est déterminé par le caractère faiblement spatial ou faiblement temporel des distinctions qui la délimitent, le rapport entre elles déterminant métriquement cette extension.

On peut ainsi faire l'hypothèse que les distinctions qualitatives sont absolument premières sur *tous* les événements de leur Type en tant qu'ils sont des types particuliers, c'est-à-dire en tant qu'ils ont une extension et sont particuliers, mais aussi en tant qu'ils existent.

Enfin, puisque, dans notre hypothèse, les distinctions ont primitivement une valeur et une orientation, que celles-ci déterminent, étant donnée la qualité d'un des événements qu'elles distinguent, les qualités des autres événements qu'elles distinguent, et qu'un Type en extension est un continuum d'événements et de distinctions de ce Type et les comprend tous, on peut émettre l'hypothèse que non seulement les événements en tant qu'ils sont des types particuliers d'extension déterminée, mais aussi en tant qu'ils sont des qualités déterminées, sont tous intégralement constitués par les distinctions. Les qualités d'un Type donné seraient alors toutes déterminées de façon purement relationnelle, par la valeur et l'orientation des distinctions qui les constituent (v).

Considérons, pour simplifier l'exposé de cette hypothèse, qu'une octave constituée par les notes de la gamme de do majeur comprend toutes les hauteurs existantes et que la distinction qualitative minimale, de valeur 1, est d'un demi-ton. Il existe alors douze qualités de hauteur. Si deux notes jouées successivement dans un morceau quelconque sont distinguées par une distinction qualitative de valeur maximale, 11 demi-tons, alors ces notes seront un do et un si. Et si l'une d'entre elles est achevée par une autre distinction qualitative (+2 demi-tons), alors cette distinction détermine une troisième note, un ré, et ainsi de suite. De même, supposons qu'il n'y a que cinq qualités déterminées de chaleur, ici énoncées dans l'ordre selon lequel elles entretiennent des distinctions qualitatives minimales, de valeur +1: le glacial, le froid, le tiède, le chaud, le brûlant. Si deux chaleurs sont spatialement ou temporellement distinguées par une distinction maximale, de valeur 4, elles seront respectivement de qualité glaciale et brûlante. Si la distinction est négative, la première sera brûlante et la seconde sera glaciale. Et si une troisième qualité de chaleur, immédiatement successive à la seconde, entretient avec elle une distinction de +1, alors elle sera une qualité de froid.

La classe de toutes les instances de qualité de chaleur, c'est-à-dire le Type Chaleur compris en extension, de même que la classe de toutes les instances de qualité hauteur, c'est-à-dire le Type de la hauteur considéré en extension, forment ainsi, comme nous le détaillerons en exposant les applications cognitives et ontologiques de cette hypothèse, des systèmes holistes où la valeur de chaque instance de qualité est déterminée à partir de celles de toutes les distinctions de son Type, de façon relationnelle. Dès lors, les qualités d'un tel Type peuvent être intégralement déterminées à partir des seules distinctions qualitatives, considérées comme primitives, chaque distinction constituant, de part et d'autre d'elle-même, des qualités de son Type dont la valeur dépend de l'orientation et de la valeur de cette distinction, étant donné l'ensemble des autres distinctions. Ceci confirme le non-recouvrement des qualités de même Type : si une qualité

n'est constituée que par des distinctions qualitatives, alors, dans l'intervalle entre plusieurs distinctions de même Type sans distinction de ce Type, il ne peut y avoir qu'une qualité. S'il y en a deux, c'est parce qu'il y a avoir une distinction de ce Type, qui marque entre elles un changement et divise l'intervalle en deux intervalles adjacents.

En d'autres termes, si chaque Type de qualité est ordonnable en une magnitude où les qualités entretiennent des différences qualitatives de valeur déterminée, alors chaque Type, considéré non seulement en tant que magnitude, mais aussi en extension comme un continuum de qualités et de distinctions, peut constituer un système holiste où les valeurs des qualités peuvent être déterminées à partir de celle des distinctions qualitatives, sans qu'il soit nécessaire de supposer qu'aucune de ces qualités n'a de valeur absolue, intrinsèque. Dans ce cas, les distinctions qualitatives au fondement de l'incompatibilité des propriétés ne seraient plus fondées sur les événements en tant qu'ils ont des qualités considérées comme des valeurs absolues. Elles seraient au contraire complètement premières sur eux, constitutives à la fois de leur existence, de leur Type, de leur extension, mais aussi, en tant qu'elles ont une valeur et une orientation primitives, de leurs qualités déterminées, qui seraient purement relationnelles.

Un événement étant une propriété particulière, entièrement analysable en une qualité déterminée et un type particulier, la présente hypothèse signifie que les événements sont intégralement constitués par les distinctions qualitatives : les qualités sont constituées par ces distinctions en tant qu'elles ont une certaine valeur et une certaine orientation, les types particuliers sont déterminés par ces distinctions en tant qu'elles sont d'un certain Type, et leur extension est déterminée par les rapports de distance entre elles. Dès lors, la distinction formelle entre ces deux aspects des événements, leur qualité et leur type particulier, peut être fondée dans une distinction formelle entre deux aspects des distinctions : c'est en tant qu'elles ont une certaine valeur et une certaine orientation que les distinctions constituent des qualités déterminées, et c'est en tant qu'elles sont situées, délimitent des intervalles et sont d'un certain Type, c'est-à-dire en tant qu'elles sont des types particuliers de distinctions, que les distinctions constituent des types particuliers d'événements. L'identité matérielle de ces deux aspects des événements est alors fondée dans l'identité matérielle de ces deux aspects formellement distincts des distinctions qualitatives.

Inversement, les distinctions qualitatives sont, dans cette hypothèse, complètement indépendantes des événements. Elles ne sont pas fondées sur eux mais en sont unilatéralement constitutives, non seulement en tant qu'ils sont des types particuliers, mais aussi en tant qu'ils sont de qualité déterminée. En tant que telles, et en tant qu'elles sont des entités concrètes et localisées, ce ne sont pas des relations au sens courant du terme, mais les constituants de leurs relata. C'est pourquoi nous choisissons de les qualifier de « proto-relations ».

Ces proto-relations de distinction qualitative, leur localisation, leur valeur et leur orientation, étant, dans cette hypothèse, complètement primitives, on peut supposer que l'existence d'une distinction et sa localisation sont contingentes, et, qu'étant donné une distinction d'un certain Type localisée, sa valeur et son orientation sont contingentes. Par contre, une distinction primitive différenciant toujours la réalité d'une certaine façon, étant primitivement particulière, et toute distinction ayant une certaine force et orientation, toute distinction a toujours, de fait et de façon primitive, un Type, une localisation, une valeur et une orientation déterminées, quels qu'ils soient. Bien plus, étant données des distinctions de valeur et d'orientation de fait déterminées, la constitution de leurs relata, et donc aussi le lien qu'elles établissent entre eux, sont nécessaires. En d'autres termes, bien qu'en tant qu'elles existent indépendamment des événements, les distinctions qualitatives soient contingentes (leur existence, leur localisation, leur valeur et leur orientation le sont), en tant qu'elles sont des (proto-)relations entre ces événements, elles sont nécessaires parce qu'essentielles aux relata qu'elles constituent, et sont rigides au sens faible où elles relient des événements particuliers de qualité déterminée.

Dès lors, si l'on définit, comme nous l'avons fait, une relation interne comme une relation dont l'existence est nécessairement impliquée par l'existence ou la nature de ses relata, et que l'on comprend cette implication non plus comme une détermination d'existence, ce qui est le cas pour les relations internes fondées dans leurs relata, mais comme une implication logique, alors les proto-relations de distinction qualitative, comme toutes les relations constitutives de leurs relata, sont internes¹⁶², bien qu'elles ne soient pas fondées dans leurs relata, mais plutôt fondent, en les constituant, leurs relata.

Les problèmes soulevés à la suite de la septième objection concernant les relations internes, et plus particulièrement l'incompatibilité, en tant qu'elles sont *fondées* sur leurs relata, ils ne se posent aux proto-relations de distinction qualitative, qui sont *constitutives* de leurs relata et donc premières sur eux. En effet, puisque chaque distinction constitue plusieurs relata, elle les lie par cette origine commune, assurant ainsi la connexion nécessaire à l'établissement d'une relation de comparaison entre eux. De telles distinctions qualitatives pourraient donc assurer le lien sur lequel repose les relations internes de comparaison et d'incompatibilité et, en constituant également les relata de ces dernières, fonder ces relations. Plus généralement, une distinction qualitative peut être la (proto-)relation primitive ultime requise par Russell pour fonder les relations internes fondées sur leurs relata : c'est parce qu'une telle proto-relation existe que les relata peuvent ensuite fonder une relation interne de différence qualitative, dont la force sera directement proportionnelle à la valeur de la distinction qualitative. Et cette distinction constituant, par définition, des relata qualitativement distincts, chacun de ces relata a intrinsèquement la caractéristique d' « être différent de l'autre ».

¹⁶² C'est notamment ce que soutient Clementz (2014).

En ce sens, les distinctions qualitatives ne font pas que se soustraire aux problèmes posés par les relations internes fondées sur leurs relata, elles les résolvent : ce sont les proto-relations de distinction qualitative qui, en constituant leurs relata, fondent les relations qu'on peut ensuite établir à partir de ces derniers, notamment de différence qualitative, en tant qu'elles sont fondées sur les relata : la valeur et l'orientation des distinctions déterminent la force des différences qualitatives, et, plus généralement, les relations d'incompatibilité.

Les proto-relations de distinction qualitative, contrairement aux simples relations internes fondées de différence qualitative, assurent donc un lien entre leurs relata tout en assurant entre eux une différence, ce lien et cette différence étant nécessaires puisque constitutifs des relata, et toujours à la fois qualitatif et spatio-temporel. Elles peuvent ainsi rendre compte, tout en fondant une distinction diachronique entre les événements, du lien qualitatif et spatio-temporel particulièrement fort unissant les événements constitutifs d'un même objet, et de la rigidité du lien temporel entre eux. Ceci permet d'éviter à la fois les sixième et septième objections, et les problèmes liés aux relations internes fondées sur leurs relata.

Certes, la primauté des relations sur leurs relata peut jeter le doute leur statut de relations, même de *proto*-relation, puisque, considérées en tant que telles, de façon primitive, elles n'ont pas de relata, et qu'une fois leurs relata constitués, elles en demeurent indépendantes. On pourrait alors être tenté de les considérer plutôt comme des événements, ou des processus. Afin d'éviter cette confusion catégorielle, rappelons que nous avons identifié les événements à des instances de qualités. Or une distinction, en tant que telle, n'est pas une qualité ni ne présente de qualité. Dans notre hypothèse, les qualités sont au contraire constituées par les distinctions, qui, elles, sont primitives, et ne sont pas ainsi constituées. Les distinctions qualitatives ne peuvent donc pas être des événements au sens où nous l'entendons.

Bien plus, alors que les événements doivent avoir une extension non infinitésimale (A, III, 1, a et 2 a), nous avons laissée ouverte la possibilité que les distinctions soient ponctuelles. Il est vrai que, les distinctions étant des entités concrètes, on peut douter qu'elles puissent être ponctuelles au sens où elles n'auraient aucune extension temporelle. Mais puisque nous avons distingué la durée de la structure (Introduction et A, I, 2, b), le caractère ponctuel ou instantané d'une distinction ne signifie pas nécessairement qu'elle n'a pas du tout d'extension. Il signifie ici qu'elle est temporellement indivisible au sens où elle ne peut pas être recouverte par deux entités qui ne se recouvrent pas, même si ce sont des distinctions. Ceci, étant donné le grand nombre voire l'infini des événements présents dans chaque intervalle de temps, implique son caractère infinitésimal, mais non son absence d'extension.¹⁶³ Nous distinguons donc un point à

¹⁶³ Notons que cette conception de la ponctualité ne se prête pas à l'objection que nous avons émise à l'égard de celle Russell (A, I, 2, b). D'abord, nous ne refusons pas, contrairement à Russell, toute extension aux distinctions ponctuelles. Ensuite, alors que Russell conçoit l'absence d'extension d'un complexe complet à partir de son indivision *actuelle* —c'est-à-dire à partir *du fait* qu'il ne recouvre pas d'événements successifs—, nous concevons

la fois d'une absence d'extension et d'un intervalle de temps, le dernier pouvant, par définition, être recouvert partiellement, par des entités successives. Les événements ayant nécessairement une extension non infinitésimale, et devant pouvoir se recouvrir partiellement, si les distinctions peuvent être ponctuelles, alors elles ne peuvent pas être des événements.

La ponctualité des distinctions semble même être impliquée par notre hypothèse. D'abord, puisqu'elles délimitent les événements, leur ponctualité semble être nécessaire pour assurer que ces derniers aient une extension déterminée. Ensuite, si l'on considère, comme nous l'avons fait, que chaque Type de qualité, considéré en extension, est un continuum de qualités et de distinctions, alors l'acceptation de distinctions étendues supposerait de reconnaître qu'il y a des intervalles (et non seulement des points) de l'extension de ce continuum qui, tout en étant d'un Type donné—celui de la distinction—ne présente pas de qualité déterminée, ni, plus généralement, d'événement. Or nous avons soutenu dans la première partie de notre travail qu'il n'y avait pas d'intervalle d'extension sans événement.

Plus précisément, puisque les distinctions faiblement temporelles sont des changements, qu'elles structurent de ce fait la dimension temporelle, qu'elles sont essentiellement situées dans cette dimension, et qu'elles constituent, avant et après elles, des événements successifs, c'est dans cette dimension temporelle qu'elles doivent être ponctuelles : les distinctions *faiblement temporelles* ne doivent pas occuper d'intervalle de *temps*, de durée divisible, supérieure à un instant. Dans le cas contraire, elles constitueraient un intervalle sans qualité au sein de la dimension temporelle. Par contre, puisque les distinctions faiblement temporelles ne sont pas « entre » les événements dans l'espace, elles peuvent occuper un intervalle d'extension spatiale. Réciproquement, les distinctions faiblement spatiales, qui ne présentent pas de qualité et constituent des instances de qualités de part et d'autre d'elles-mêmes dans l'espace, doivent être ponctuelles dans la dimension de l'espace qu'occupent ces qualités. Par contre, elles peuvent persister dans le temps et avoir une extension non ponctuelle dans une autre dimension de l'espace.

On pourrait certes nous objecter que si nous avons soutenu qu'il n'y a pas d'intervalle d'extension temporelle sans événement, c'est essentiellement parce que nous avons adopté un naturalisme faible et une conception B, relationniste et non-absolutiste, du temps, qui le fonde sur des structures d'entités concrètes. Les distinctions étant des entités concrètes, elles pourraient occuper des portions d'extension au même titre que les événements, sans qu'il n'y ait de portion d'extension vide d'entité concrète. C'est d'ailleurs ce qui nous autorise à penser le point ou l'instant d'une distinction comme une portion d'extension indivisible et

l'instantanéité d'une distinction comme *l'impossibilité* pour elle de recouvrir d'entités successives, ce qui garantit leur caractère infinitésimal même d'un point de vue perceptif, qui n'a pas accès à tous les événements qui se recouvre. Enfin, cette référence à une *impossibilité* n'est pas une construction à partir d'entités actuelles, mais les distinctions—et donc leur caractère ponctuel—étant primitives, nous n'avons pas besoin d'une telle construction. Au contraire, alors Russell construit les complexes complets ponctuels à partir de relation de recouvrement entre des *intervalles*, ce qui menace leur instantanéité.

infinitésimale, et non comme une absence d'extension. Mais alors, cette portion d'extension pourrait être un intervalle dont les relations de non-recouvrement seraient fondées sur la distinction numérique entre cette distinction avec d'autres, ou les événements qu'elle délimite.

Nous pouvons cependant répondre à cette objection que les relations de non-recouvrement entre les distinctions, déterminées par la seule distinction numérique de ces dernières, ne sont qu'une simple distinction, une absence de recouvrement sans lien, contrairement aux relations qui nous avons requises. Ensuite elles ne peuvent pas être rigides, même au sens faible. Au contraire, les relations de non-recouvrement faiblement temporelles faiblement rigides, nécessaires à la construction de l'ordre temporel, sont fondées *par* les distinctions qualitatives. Elles ont donc, comme nous l'avons souligné, les mêmes relata qu'elles : des instances de qualités. Elles ne peuvent donc pas avoir lieu entre des événements et des distinctions qualitatives, qui, bien qu'elles aient une valeur et une orientation, ne sont pas des qualités, ne sont pas constituées par d'autres distinctions qualitatives. Par conséquent, contrairement à ce qu'exige une conception relationniste du temps, si les distinctions occupaient des portions d'extension temporelle, rien ne pourrait fonder entre ces dernières et les portions occupées par des événements, de relation temporelle rigide, ni de relation temporelle réelle tout court.

On peut certes, comme on l'a d'ailleurs fait, considérer qu'une distinction qui délimite un événement lui est adjacente. Mais cette adjacence n'est due qu'au fait que la distinction achève ou initie cet événement, qu'elle en est une limite, et, en ce sens, doit être ponctuelle, instantanée, assurant que tout événement a une extension déterminée.

On pourrait enfin rejeter en bloc notre proposition, en soutenant à la fois l'existence de distinctions étendues qu'elles soient des distinctions spatiales ou des changements, et, corrélativement, le fait que ces distinctions présentent des qualités. Ainsi, une variation progressive de température serait à la fois étendue et présenterait des qualités. Nous répondrons de façon détaillée à cette objection dans la quatrième partie de notre travail (D, I, 2, e). Mais nous pouvons dès à présent lui donner une réponse de principe, en rappelant qu'un événement, compris comme une propriété qualitative particulière, est simple au sens où il ne présente qu'une qualité, et qu'il est nécessairement étendu. Or, soit l'objecteur soutient que les qualités de l'apparent changement progressif sont instantanées, soit il soutient qu'elles sont étendues. Dans le premier cas, on peut répondre à l'objection en rappelant les arguments avancés plus haut (A, III, 1, a et 2, a) montrant la nécessaire extension ontologique et perceptive des qualités : des entités ponctuelles ne peuvent pas être des qualités. Dans le second cas, on peut éviter l'objection en analysant l'apparent changement progressif comme une série d'événements, et donc de qualités non infinitésimales, distingués par des distinctions, qui sont alors ponctuelles et sont donc pas des qualités. Les apparents changements progressifs peuvent alors être compris soit comme des séries d'événements distingués par des distinctions instantanées, soit comme des illusions cognitives du type de celle de mouvement apparent (cf. A, II, 2, b).

Nous pouvons donc soutenir à la fois que les distinctions qualitatives sont des proto-relations et non des événements, et qu'elles sont ponctuelles dans la dimension qu'elles structurent, où elles constituent des événements.

Dans ce cadre, étant donné notre conception de la ponctualité des distinctions, deux événements constitués par une même distinction ne sont séparés que par un point ou un instant indivisible et infinitésimal, jamais par un intervalle d'espace ou de temps—constitué par plus d'une distinction ou par un événement. Ces événements sont alors adjacents en ce sens. Certes, une telle relation d'adjacence, qui implique la séparation de ses relata par un point ou un instant, n'assure pas de continuité entre ses relata —contrairement à l'adjacence construite à partir du recouvrement de deux événements par un autre, lui-même continu. Cependant, cette continuité peut être construite, dans le cadre de la construction R2, si l'intervalle constitué par une distinction et les deux instances de qualités qu'elle constitue recouvre complètement un même événement continu.

Par contre, les relations d'adjacence elles-mêmes ainsi comprises ne sont pas construites à partir de la combinaison des relations de recouvrement et de non-recouvrement en général entre des événements. Elles sont des relations directes et immédiates, directement fondées dans les proto-relations de distinction qualitative, en tant qu'elles sont des entités concrètes et ponctuelles, constitutives d'événements qualitativement distincts. Ceci permet de rendre compte de l'hypothèse émise dans la première partie de notre travail (A, III, 3, a), selon laquelle l'extension des événements est déterminée par les relations immédiates d'adjacence qu'ils entretiennent : les distinctions qualitatives à la fois déterminent l'extension des événements en les constituants, et fondent nécessairement entre eux des relations d'adjacence, qui leur correspondent une-à-une et leur sont co-localisées. Corrélativement, nous pouvons à présent soutenir que les relations les plus primitives de non-recouvrement, celles qui sont directement fondées, sont des relations d'adjacence, qui, parce qu'elles sont fondées sur des distinctions constitutives des qualités de leurs relata, sont primitivement faiblement rigides.

Ensuite, puisque la distinction numérique des distinctions implique leur non-recouvrement, et que chaque événement, en tant que qualité et en tant que type particulier, n'est que l'intervalle entre deux distinctions, les distinctions fondent, en tant qu'elles sont numériquement distinctes les unes des autres, le non-recouvrement générique —c'est-à-dire, ainsi fondé, sans lien— de tous les événements de même Type. Nous pouvons ainsi rendre compte, en ce qui concerne les événements, du principe de non-coïncide que nous dirons *large*, selon lequel deux événements numériquement distincts de même Type, *même s'ils sont de qualités identiques*, ne peuvent se recouvrir à la fois dans l'espace et dans le temps. Par conséquent, la possibilité, mentionnée dans la première partie de notre travail (A, I, 2, c), que deux événements *w* et *y*, tous deux adjacents à un même événement *x*, se recouvrent, et qui empêchait le non-recouvrement assuré par l'adjacence d'être transitif, est inexistante si ces deux événements sont de même Type. Dès

lors, on peut soutenir que les relations d'adjacence assurées par les distinctions qualitatives entre les événements qu'elles constituent sont transitives, puis dériver le non-recouvrement sans adjacence —mais déterminé et corrélatif d'un lien diachronique— de deux événements de même Type, de la réitération de ces relations d'adjacence.

Ceci n'assure cependant pas la linéarité de la dimension constituée. Pour reprendre l'exemple précédemment donné (A, IV, 2), il est possible que x occupe un carreau, que w soit en dessous de lui et y à sa gauche, z étant à sa droite et v étant au-dessus de lui. Pour assurer la constitution d'une dimension linéaire, il faut encore que les distinctions soient faiblement temporelles, qu'aucun événement ne puisse être adjacent à plus de deux autres. Si tel est le cas, alors les relations d'adjacence peuvent rendre compte de la transitivité de la précédence mentionnée par la topologie.

Les relations de distinctions qualitatives, si elles sont faiblement temporelles, permettent ainsi de fonder, entre les événements de même Type, les relations de non-recouvrement recherchées pour constituer la dimension temporelle. Bien plus, elles le font en évitant plusieurs des objections précédemment soulevées aux relations de différence qualitative ou d'incompatibilité —lorsque ces dernières sont considérés comme primitives—, et en satisfaisant les exigences que nous avons imposées aux relations constitutives des objets (B, II, 1, a).

Nous endossons l'hypothèse que les relations primitives au fondement du non-recouvrement sont des proto-relations de distinction qualitative constitutives des événements : elles déterminent entre eux des relations immédiates et faiblement rigides d'adjacence. Nous montrerons la portée ontologique et cognitive de cette hypothèse dans les parties suivantes.

Notons qu'elle implique des changements profonds dans les conceptions endossées jusqu'à présent. D'abord, elle implique une modification de notre ontologie, où les éléments primitifs ne seront plus des tropes mais des distinctions qualitatives, les tropes étant constitués à partir de ces distinctions et ayant deux aspects formellement distincts mais matériellement identiques : leur qualité et leur type particulier.

De même, elle implique que les premiers contenus de la perception ne sont pas des traits mais les distinctions qualitatives, que l'on peut comprendre, en tant qu'elles sont perçues, comme des contrastes, les traits n'étant perçus qu'à partir de ces contrastes, et pouvant, comme les événements en général, être formellement distingués en une qualité déterminée et un type particulier.

Enfin, elle implique de considérer que les relations d'incompatibilité, de différence qualitative fondée, de même que les relations faiblement temporelles de non-recouvrement, qu'elles soient ou non des relations d'adjacence, ne sont pas primitives, mais sont fondées sur des proto-relations de distinction qualitative faiblement temporelles.

L'établissement des deux premiers points fera l'objet des deux parties suivantes. Quant au dernier, il suppose non seulement de montrer, ce que nous avons fait en rendant compte du principe de non-coïncidence, qu'une distinction fonde le non-recouvrement et même, plus précisément, l'adjacence des événements qu'elle constitue, mais aussi de montrer en quoi elle peut fonder une adjacence spécifiquement faiblement temporelle ou spécifiquement spatiale et, corrélativement, déterminer une extension spécifiquement temporelle ou spatiale des événements qu'elle relie et de la dimension qu'elle constitue. (vi)

C'est ce qu'il nous faut à présent établir, en répondant ainsi à la cinquième objection.

b) Le caractère faiblement spatial ou temporel des distinctions qualitatives.

Nous avons noté que les proto-relations de distinction qualitative étaient particulières, localisées, et spatialement et/ou temporellement distinctes les unes des autres, et que, de ce fait, les distinctions de même Type entretenaient des relations d'adjacence et de séparation, qui déterminent l'extension spatio-temporelle des événements. De telles distinctions assurant également le non-recouvrement, et plus spécifiquement l'adjacence des événements qu'elles constituent, elles structurent les extensions temporelle ou spatiale —selon qu'elles sont faiblement temporelles ou faiblement spatiales— et constituent ainsi des dimensions.

L'espace et le temps étant relationnels, le caractère faiblement spatial ou temporel d'une distinction qualitative —qui détermine le caractère faiblement spatial, temporel ou spatio-temporel des événements et de la relation de non-recouvrement qu'elle fonde—, dépend des relations qu'elle entretient avec les autres distinctions de son Type, avec lesquelles elle délimite des événements, et de la dimension qu'elle constitue en entretenant ces relations. Pour déterminer le caractère spatio-temporel ou temporel des distinctions d'un Type donné, il nous faut donc examiner les relations qu'elles entretiennent entre elles, sans présupposer la différence entre l'espace et le temps ni la structure de ces dimensions.

Pour ne pas présupposer de dimension temporelle constituée, il nous faut formuler les relations d'adjacence et de séparation entretenues par les distinctions en termes non temporels. En outre, les distinctions qualitatives n'étant pas elles-mêmes des qualités, leur adjacence ne peut pas être fondée sur le fait qu'elles sont constituées par des distinctions qualitatives, ni sur le fait qu'elles se délimitent mutuellement. Bien plus, les distinctions qualitatives étant, dans notre hypothèse, ponctuelles, on ne peut pas fonder leurs relations d'adjacence et de séparation en les construisant, à la façon dont nous l'avons proposé (A, I, 2, c) en ce qui concerne les événements, à partir des relations de recouvrement *partiel* qu'elles entretiendraient : deux entités ponctuelles ne peuvent se recouvrir qu'exactement.

Par contre, nous avons admis (A, III, 1, a) que l'on pouvait, sans circularité, considérer l'extension spatio-temporelle, en tant qu'elle est non structurée et que le temps n'y est pas distingué de l'espace, comme donnée. Or des portions de cette extension, délimitées par des distinctions, peuvent entretenir les relations de recouvrement requises pour définir l'adjacence ou la séparation des distinctions, à partir desquelles on pourrait rendre compte de leur caractère faiblement spatial ou temporel. Nous proposons donc de rendre compte du caractère faiblement spatial ou temporel de l'extension des événements et des relations de recouvrement et d'adjacence qu'ils entretiennent à partir du caractère faiblement spatial ou temporel des distinctions qui les délimitent, en déterminant ce dernier à partir des relations d'adjacence ou de séparation qu'elles entretiennent, et des structures, unidimensionnelles ou non, qu'elles constituent —ces relations étant définies à partir de relations méréologiques entretenues par les distinctions et des portions d'extension qu'elles délimitent.

Cette proposition de construction repose sur le fait, impliqué par notre hypothèse, que les distinctions qualitatives déterminent l'extension des événements. Les distinctions sont alors considérées comme des limites temporelles ou spatiales des événements, une frontière spatiale pouvant être conçue, comme nous le montrerons plus loin, comme une somme méréologique de distinctions ponctuelles adjacentes¹⁶⁴.

En tant qu'elle établit ainsi un lien entre les frontières et les relations méréologiques, puis topologiques, entre ce qui est limité par ces frontières et les frontières elles-mêmes, notre hypothèse peut être rapprochée de la conception méréo-topologique des frontières, notamment marquée par les travaux de Brentano (1988), Chisholm (1983, 1993), Smith (1996), Varzi (1997), Smith et Varzi (1997), Pianesi et Varzi (1996). Cependant, notre cadre théorique est très différent de celui de ces auteurs. D'une part, nous considérons les frontières des objets comme des sommes méréologiques de distinctions plus primitives. Les frontières ont donc, selon nous, des parties, contrairement à ce qu'affirme par exemple Varzi (1997, p. 40). Ensuite, puisque nous considérons les distinctions comme premières sur les propriétés ou événements qu'elles délimitent, et que nous considérons les frontières des objets à partir des relations méréologiques entre ces distinctions, et non à partir de relations méréologiques entre les objets eux-mêmes, les relations méréo-topologiques primitives que nous considérerons sont des relations entre les distinctions. Au contraire, les auteurs mentionnés considérant les objets, les parties d'objets et les propriétés comme ontologiquement aussi primitifs que les frontières, voire comme ontologiquement et logiquement premiers sur les frontières et les distinctions— qui ne seraient que des entités secondes sur eux— ils considèrent avant tout des relations méréologiques entre les objets ou parties d'objets, ou entre les objets et leurs frontières. Pour toutes ces raisons, nous ne reprendrons pas les constructions et formalisations proposées par les

¹⁶⁴ Notre conception de la ponctualité des distinctions permet d'éviter le problème de savoir comment des points sans extension peuvent former une ligne étendue.

auteurs susmentionnés. Nous ne formaliserons d'ailleurs ici ni la construction des relations de recouvrement entre les événements ni la distinction entre les relations spatiales et les relations temporelles, mais en donnerons une présentation intuitive, telle qu'elle peut se présenter à la perception.

Définissons d'abord les principaux concepts auxquels notre construction fait appel, les relations ici mentionnées étant des relations entre des distinctions de même Type.

Par « une portion d'extension délimitée par des distinctions », on entend la portion d'extension minimale qui comprend, et donc recouvre toutes ces distinctions, moins les points définis par ces distinctions.

Une portion d'extension délimitée par des distinctions est située entre ces distinctions, au sens non-russellien ou elle ne recouvre pas ce dont elle est l'intermédiaire. Une distinction est entre —en ce même sens—les portions d'extension qu'elle délimite.

Lorsque cette portion d'extension ne peut pas comprendre ou recouvrir plus d'une distinction (est indivisible), soit elle peut recouvrir une (seule) distinction, et elle est ponctuelle ; soit elle ne peut recouvrir aucune distinction, et elle est nulle.

Lorsque cette portion d'extension peut recouvrir deux distinctions et plus, elle est divisible, c'est un intervalle.

Un intervalle sans distinction est un intervalle délimité par plusieurs distinctions (de même Type) et qui ne recouvre aucune autre distinction (de ce Type). Il est matériellement identique à une propriété (B, II, a, 2).

Deux distinctions (de même Type) sont adjacentes si la portion d'extension entre elle est nulle. Cette adjacence est plus forte que celle entre les événements délimités par une même distinction, puisqu'elle implique qu'il n'y a aucune extension entre elles.

Deux distinctions sont séparées si la portion d'extension entre elle est non nulle (qu'elle soit occupée par une distinction ou un intervalle).

Nous dirons que deux distinctions (de même Type) entretiennent une relation immédiate si la portion d'extension qu'elles délimitent, nulle ou non, est exempte de distinction de leur Type. Dans le cas contraire, si, dans la portion d'extension délimitée par des distinctions de même Type, il y a une autre distinction de ce Type, alors la relation entre les deux distinctions délimitant cette portion sera médiate, établie à partir des deux relations immédiates qu'elles entretiennent avec la distinction qui leur est intermédiaire.

Les distinctions ayant principalement pour fonction, dans notre hypothèse, de déterminer et de délimiter des événements conçus comme des propriétés qualitatives particulières, c'est-à-dire des instances de qualité constituées par des intervalles sans distinction entre des distinctions, on peut considérer que la relation fondamentale qu'elles entretiennent est une relation immédiate binaire de séparation par laquelle deux distinctions de même Type déterminent un intervalle sans distinction. L'intervalle est alors occupé par une unique propriété particulière du Type des distinctions qualitatives. C'est le cas, dans exemple précédent, de la relation entre les distinctions de +500 et -200 Mels qui constituent la hauteur de 1500 Mels.

Les distinctions qualitatives de même Type délimitent ainsi des intervalles qui sont des propriétés de ce Type dont les qualités sont distinctes. Toute distinction qualitative distingue ainsi au moins deux propriétés qualitativement distinctes de part et d'autre d'elle-même, et les délimite partiellement en son point. Les propriétés distinguées sont alors adjacentes dans le temps et dans l'espace, au point de la distinction, et chacune, d'extension finie, est délimitée par au moins deux distinctions de même Type.

En tant qu'elle délimite partiellement deux propriétés, une distinction est ainsi en relation immédiate avec au moins deux autres distinctions qui complètent la délimitation des propriétés qu'elle distingue, comme le montre la figure 1, les x marquant des distinctions.

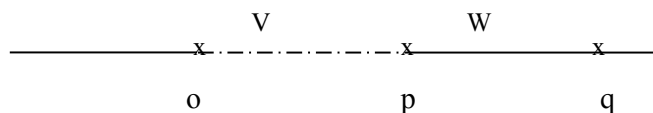


figure 1

Ici, la distinction p, par la relation binaire immédiate de séparation qu'elle entretient avec les distinctions o et q, constitue et délimite partiellement les propriétés qualitatives V et W. Ces dernières assurent un lien entre les distinctions o, p et q, qui forment alors une série unifiée.

La relation la plus fondamentale entre les distinctions est ainsi une relation de séparation, qui définit un intervalle au sein duquel il n'y a pas de distinction. Nous appellerons cette relation la relation β . Une distinction qui n'entretrait de relations immédiates que de séparation avec d'autres distinctions est appelée une distinction β . On dit qu'elle est séparée, au sens où elle n'est adjacente à aucune autre distinction de son Type.

Mais ce n'est pas le cas de toutes les distinctions de même Type. Deux distinctions de même Type, bien que numériquement distinctes et donc ne se recouvrant pas, peuvent être adjacentes. On nomme cette relation d'adjacence entre des distinctions la relation α , et les distinctions qui entretiennent une telle relation des distinctions α . Une distinction α peut être adjacente à plus

de deux distinctions, mais si elle était complètement entourée de distinctions, alors elle ne constituerait plus ni, par conséquent, ne distinguerait plus aucune propriété. Ce ne serait donc plus une distinction. Dès lors, toute distinction α , en tant qu'elle est une distinction et donc en tant qu'elle détermine au moins deux qualités distinctes, c'est-à-dire deux intervalles, doit aussi entretenir des relations β avec au moins deux autres distinctions, qui achèvent de délimiter les instances de qualités qu'elle distingue. Une distinction α est donc une distinction qui entretient des relations α d'adjacence avec des distinctions α et des relations β avec au moins deux autres distinctions de son Type. Une telle distinction est donc toujours en relation immédiate binaire avec au moins trois distinctions. Dans la figure 2, p est en relation immédiate β avec o et q, et en relation immédiate α avec r.

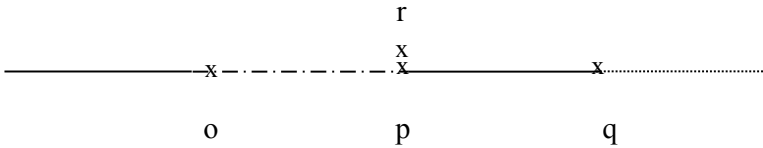


Figure 2

La répétition des relations immédiates binaires α ou β entre les distinctions d'un Type donné forme des séries, respectivement α ou β . Les distinctions β de même Type n'entretenant entre elles, par définition, que des relations β , jamais α , elles forment ensemble des séries discontinues de distinctions, unifiées par les intervalles entre les distinctions. Ce sont des séries β , telles que la série [o, p, q] dans la figure 2. La répétition des relations binaires d'adjacence entre des distinctions α forme au contraire des séries denses voire continues de distinctions α , comme le montre la figure 3a, les x étant des distinctions α . Une telle série est une frontière, unifiée par l'adjacence des distinctions qui la constituent et distinguant au moins deux propriétés, de part et d'autre d'elle-même.¹⁶⁵



Figure 3a

Dans la figure 3a, la frontière est formée d'une série de distinctions de couleur, ponctuelles et adjacentes, les x, qui forment une ligne entre l'intervalle dont la qualité déterminée est verte et celui dont la qualité déterminée est blanche.

¹⁶⁵Une distinction étant première sur les qualités qu'elles délimite et étant elle-même sans qualité bien que d'un certain Type, on évite nombre de paradoxes liés aux frontières, tels que le problème (posé notamment par Suarez repris par Peirce (1892, p. 545) de savoir de quelle couleur est la frontière entre du rouge et du bleu. La distinction est première, elle fait partie de la frontière, elle est sans qualité, mais délimite partiellement deux qualités, une de rouge et une de bleu. Notre réponse à la question de l'appartenance de la frontière ou de la distinction qualitative à un objet ou à un autre est donc de dire que la distinction est première sur les qualités qu'elle distingue et n'appartient à aucune des qualités. Par contre, les qualités sont dépendantes de la distinction qui détermine partiellement leur valeur et leur extension.

Si toute propriété est finie, alors, si elle a une frontière, celle-ci doit être close : la propriété doit être complètement délimitée par des distinctions. Dans notre exemple, comme le montre la figure 3b, le blanc est en réalité plus complètement délimité par d'autres distinctions α , qui constituent le haut de la frontière entre la neige blanche et le ciel bleu et les côtés latéraux de la frontière, entre le bleu et le blanc.

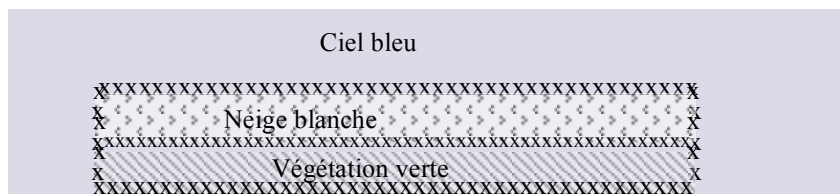


Figure 3 b

Dès lors, les distinctions α constitutives du bas de la frontière entre le blanc et le vert entretiennent non seulement des relations immédiates α entre elles, mais aussi des relations β , avec les distinctions constitutives des autres côtés de la frontière par lesquelles elles délimitent, avec ces dernières, le blanc. Ceci est vrai de toute distinction α en tant qu'elle appartient à une frontière close : elle entretient avec les autres distinctions α constitutives de la même frontière qu'elle non seulement des relations α immédiates ou médiate, mais aussi des relations β — avec les distinctions α constitutives des autres côtés de la frontière. Une distinction α entretient ainsi toujours plus de deux relations avec des distinctions *de sa sorte*, α , certaines de ces relations étant des relations α , et d'autres étant des relations β .

En outre, ces deux types de relations entretenues par les distinctions α constituent des séries (respectivement de distinctions et de distinction et de propriétés) qui définissent des axes distincts. Ici, les distinctions α entre le blanc et le vert, en tant qu'elles entretiennent des relations α , forment une frontière horizontale ; alors qu'en tant qu'elles sont en relation β avec les distinctions α constitutives du haut de la frontière, entre le blanc et le bleu, elles font partie d'une série verticale (vert-distinction-blanc-distinction-bleu). Plus généralement, pour une même distinction α , l'axe défini par sa relation α , médiate ou immédiate, constitutive d'une frontière, est distinct de l'axe défini par une de ses relations β , par lesquelles elle définit et distingue une propriété.

Plus généralement, indépendamment de la considération de la totalité de la frontière, une distinction α est par définition adjacente à au moins une autre distinction et, puisqu'elle délimite au moins deux propriétés, entretient au moins deux relations β . Elle entretient donc nécessairement des relations immédiates avec plus de deux autres distinctions, et ce, dans au moins deux axes distincts. Ainsi, la portion de frontière formée par les relations immédiates α entretenues par une distinction α avec deux distinctions adjacentes —ici dans l'axe horizontal de la portion de la frontière entre le blanc et le vert formée par trois distinctions

adjacentes deux à deux entre du blanc et du vert— a un axe distinct de celui— ici vertical— défini par la relation entre les propriétés qu'elle distingue, le blanc et le vert.

Ceci est valable pour toute distinction α , qui est toujours en relation immédiate avec plus de deux autres distinctions. En effet, si une distinction est en relation immédiate avec plus de deux autres distinction, elle doit délimiter au moins trois portions d'extension exemptes de distinction, certaines d'entre elles, délimitées avec les distinctions adjacentes, étant nulles. Or, pour que chacune de ces trois portions soit sans distinction, ce qui est le cas si ces relations sont bien immédiates, il est nécessaire qu'au moins l'une d'entre elles soit dans un axe distinct de celui des deux autres. Ainsi, dans la figure 2, $[p, r]$ est dans l'axe vertical, distinct de l'axe horizontal de $[o, p, q]$, sans quoi il y aurait une distinction r entre o et p ou entre p et q .

Les deux axes distincts de $[p,r]$ et $[o,p, q]$ sont spatio-temporellement connectés par p et par les qualités déterminées par les intervalles entre les distinctions — ici, les qualités délimitées par $[o, p, r]$ et $[q, p, r]$. Par conséquent, p , parce qu'elle est, comme toute distinction α , en relation immédiate avec plus de deux autres distinctions, est constitutive d'une dimension multiple, où au moins deux axes sont connectés. Elle ne peut pas être, avec les distinctions avec lesquelles elle est en relation immédiate et les portions d'extension qu'elle délimite, constitutive d'une dimension unique, linéaire. En d'autres termes, les distinctions α étant ensemble constitutives de séries de α de distinctions (la limite pluie-neige dans l'exemple la figure 3) et de séries β de distinctions et d'intervalles (la série végétation-distinction-neige-distinction-ciel dans la figure 3 b) définissant des axes distincts, elles sont constitutives d'une dimension multiple, et les propriétés qu'elles déterminent sont situées dans une telle dimension.

Si l'on définit le temps comme la dimension unique et l'espace comme la dimension multiple, alors les distinctions α , c'est-à-dire les distinctions adjacentes à d'autres distinctions qui, parce qu'elles doivent aussi déterminer des propriétés, entretiennent des relations immédiates avec plus de deux autres distinctions, et plus particulièrement qui, parce que les propriétés qu'elles délimitent sont complètement délimitées par des frontières, entretiennent des relations immédiates avec plus de deux autres distinctions de leur sorte, α , sont faiblement spatiales au sens où la dimension qu'elles constituent est multiple. Par conséquent, les propriétés qu'elles déterminent ont également une extension spatiale et les relations d'adjacence qu'elles fondent sont faiblement spatiales. Dès lors, les séries formées par la répétition de relations binaires d'adjacence entre des distinctions α , les séries α , sont des frontières spatiales qui séparent des propriétés spatialement étendues et adjacentes, de part et d'autre de la frontière.

Au contraire, les distinctions β n'entretenant par définition de relations immédiates que de sorte β , jamais α , les séries qu'elles constituent sont, comme il apparaît sur les figures 2 et 4 et comme nous le développons en annexe, des séries β , une alternance d'intervalles et de

distinctions, qui ne définissent qu'un axe et où les distinctions n'entretiennent de relations immédiates qu'avec deux autres distinctions, jamais plus. La répétition de seules distinctions β , c'est-à-dire séparées des autres distinctions de leur Type, et donc n'entretenant que des relations β , forme alors une série β de distinctions et de propriétés, qui est toujours linéaire et où les distinctions sont séparées, mais reliées par les qualités qu'elles délimitent.

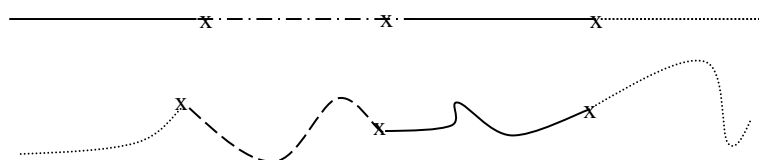


Figure 4.

Comme le montre la figure 4, que la série constituée de distinctions β et des intervalles qu'elles délimitent soit ou non rectiligne, elle est linéaire et la dimension définie à partir de cette seule série est toujours unique. En l'absence de dimension absolue, et en considérant que les distinctions sont les seuls primitifs structurant l'espace ou le temps, les deux schémas de la figure 4 sont équivalents : une classe de distinctions β de même Type est toujours unifiée par une ligne, où les distinctions et relations sont de sortes β .

Les distinctions β ne constituent donc ensemble qu'une dimension unique, une série β . La séparation d'une distinction — c'est-à-dire le fait qu'elle ne soit adjacente à aucune autre distinction — et le fait corrélatif que cette distinction n'entretienne de rapport qu'avec deux autres distinctions de sa sorte, β , est donc caractéristique des distinctions faiblement temporelles, qui constituent des propriétés, des objets et une dimension temporels. C'est par exemple le cas d'une série de distinctions sonores constitutives d'un solo de clarinette, si l'on fait abstraction de l'extension spatiale de ces sons.

Nous pouvons donc établir un critère de temporalité ou de spatialité faible des distinctions qualitatives : les distinctions séparées, c'est-à-dire les distinctions β , parce qu'elles n'entretiennent entre elles que des relations immédiates avec deux autres distinctions et ne sont ainsi ensemble constitutives que d'une dimension linéaire, sont faiblement temporelles. Au contraire, les distinctions α , adjacentes à d'autres distinctions de leur Type, sont faiblement spatiales parce que, chacune d'entre elles entretenant plus de deux relations immédiates avec d'autres distinctions α de leur Type, les portions d'extension qu'elles délimitent doivent présenter au moins deux axes distincts, ce par quoi elles constituent une dimension multiple.

Les deux sortes de distinctions, α et β , définies par les relations d'adjacence et de séparation ou seulement de séparation qu'elles entretiennent, constituent donc des dimensions différentes au sens où les distinctions d'une sorte donnée, α ou β , ne constituent qu'une dimension, spatiale

ou temporelle, et ne peuvent pas entretenir les sortes de relations *seulement* de séparation ou de séparation *et* d'adjacence, constitutives de l'autre dimension.

Ainsi, les distinctions, en tant qu'elles constituent une dimension temporelle, doivent être séparées les unes des autres car la dimension temporelle étant unique, si elles étaient temporellement adjacentes, les portions d'extension qu'elles délimiteraient seraient toutes d'extension nulle, et ces distinctions ne constitueraient ni ne distingueraient aucune propriété. Par conséquent, il ne peut y avoir de frontière temporelle, constituée par des distinctions adjacentes dans le temps. Il n'y a que des limites temporelles, constituées par des distinctions séparées des autres distinctions de leur Type, β .

Et réciproquement l'unité d'une frontière étant assurée par l'adjacence (spatiale) des distinctions qui la constituent, ces dernières ne peuvent pas entretenir entre elles seulement des relations β de séparation. En effet, si cette séparation était spatiale, elles ne formeraient pas de frontière unifiée. Et si cette séparation était temporelle, si, par exemple, les distinctions de couleurs constitutives de la frontière entre le blanc et le vert étaient, bien que spatialement adjacentes, temporellement séparées d'une heure les unes des autres, alors l'unité de la frontière serait également brisée. Pour constituer une frontière, les distinctions α doivent donc être simultanées. Certes, l'unité pourrait être préservée si les distinctions α étaient à la fois spatialement et temporellement adjacentes. Cependant, ces distinctions constitueraient alors plus une trajectoire spatio-temporelle qu'une simple frontière spatiale, et ne constitueraient en aucun cas une frontière temporelle, structurant la dimension temporelle. Elles entretiendraient des relations d'adjacence temporelle dans une dimension temporelle structurée par ailleurs, par des distinctions β , mais, ne délimitant pas d'intervalle dans le temps, elles ne distingueraient pas leurs propriétés dans le temps.

Par contre, puisqu'il n'y a pas de propriété instantanée et que les distinctions α constituent des propriétés, on peut supposer que toute frontière *persiste* dans le temps. Cependant, une frontière qui persiste n'est pas identifiable à une série de distinctions temporelles adjacentes. C'est une série de distinctions α , faiblement spatiales, qui, comme on l'a montré, doivent être ponctuelles dans la dimension, spatiale, qu'elles constituent, mais peuvent être et sont, dans le cas d'une frontière persistante, étendues dans le temps. Ainsi, la frontière entre la neige et la végétation n'est pas instantanée, et l'on peut douter qu'il existe une frontière qui le soit.

De même, il est possible qu'une distinction β entre deux parties temporelles d'un objet ait une extension spatiale non infinitésimale, même si elle est instantanée. C'est le cas, comme le montre la figure 5a, de la distinction entre trois notes successives d'un morceau de musique, jouées au même endroit, si on considère l'extension spatiale des sons constitués par ces distinctions.

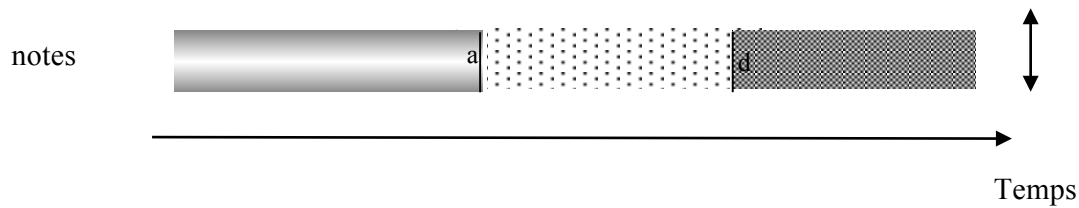


Figure 5a

Chaque distinction β , ici a est d, dont l'extension spatiale est représentée par les lignes verticales, est valable pour toute l'extension de chaque son, mais, puisqu'elle n'est adjacente à aucune autre distinction sonore, elle ne constitue pas pour autant une frontière. C'est une seule distinction spatialement étendue, mais qui ne distingue pas de propriété dans l'espace puisque, dans cet exemple, les trois sons sont spatialement co-localisés. Les distinctions a et d ne structurent donc pas l'espace, elles sont simplement temporelles.

Certes, si des distinctions temporelles ont une extension spatiale, les propriétés qu'elles distinguent ont également une extension spatiale, et sont plus complètement délimitées des frontières. Par conséquent, les distinctions β qui les délimitent entretiennent des relations β avec les distinctions α constitutives de ces frontières. Ici, les distinctions β a et d entre chaque note entretiennent des relations β à la fois entre elles, et avec les distinctions α constituant la frontière entre le son dans la pièce et le silence du dehors, comme le montre la figure 4 b.

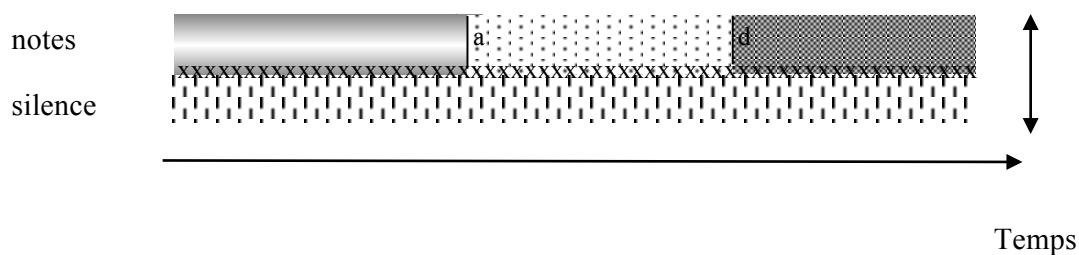


Figure 5b

On peut également analyser ainsi une série de douleurs, ou de spasmes dans la main : cette série est quadridimensionnelle, elle est marquée par des distinctions β entre les spasmes, et des distinctions α entre la main douloureuse et le reste du corps non douloureux. Les variations dans le temps de la couleur d'une pomme unie constituent également une telle série. Chaque distinction de couleur de la pomme entretient des relations β avec les autres distinctions de couleur successives de la pomme, et des relations α , qui délimitent la frontière de la pomme avec l'environnement.

Par conséquent, les distinctions β spatialement étendues, ici a et d, bien que toujours séparées, entretiennent des relations avec plus de deux autres distinctions, et les intervalles qu'elles délimitent ainsi ne constituent pas une série linéaire. Ici, les distinctions a et d délimitent des

propriétés étendues à la fois dans l'espace et dans le temps. En ce sens, on pourrait penser qu'elles sont spatio-temporelles et non spécifiquement temporelles, malgré leur séparation.

Cependant, bien que ces distinctions entretiennent des relations immédiates avec plus de deux autres distinctions, elles n'entretiennent pas de relations immédiates avec plus de deux distinctions *de leur sorte*, des distinctions séparées, β . Dès lors, lorsqu'on considère la classe des seules distinctions β et des propriétés qu'elles constituent, celle-ci reste bien linéaire, unidimensionnelle. Par conséquent, si l'extension spatiale de distinctions séparées permet de rendre compte de la constitution de propriétés et d'objets quadridimensionnels, elle n'invalide pas notre critère méréologique de distinction entre les distinctions faiblement spatiales et les distinctions faiblement temporelles : une distinction séparée, c'est-à-dire une distinction β , n'entretient jamais plus de deux relations immédiates avec d'autres distinctions de sa sorte, β , c'est-à-dire séparée, et ne constitue jamais avec elles qu'une dimension linéaire, et temporelle en ce sens.

En d'autres termes, bien que des distinctions β , lorsqu'elles ont une extension spatiale, soient constitutives d'une dimension spatio-temporelle et de propriétés et d'objets quadridimensionnels, elles restent différentes des distinctions α , et ne constituent que la base temporelle de cette structure quadridimensionnelle. Ainsi, comme nous l'avons vu, il est essentiel à une distinction α , constitutive d'une frontière, d'entretenir également des distinctions β , sans quoi elle ne constituerait aucune propriété, et ne distinguerait donc rien. Il lui est donc essentiel d'entretenir des relations immédiates avec plus de deux autres distinctions. Bien plus, en tant que les frontières sont closes, elle doit entretenir plus de deux relations immédiates avec des distinctions *de sa sorte*. Au contraire, il n'est pas essentiel à une distinction séparée d'entretenir des relations immédiates avec plus de deux autres distinctions. Si elle est ponctuelle à la fois dans le temps et dans l'espace, alors elle n'entretient pas de relation avec plus de deux autres distinctions, mais distingue toujours des propriétés, par exemple des notes de musique, si on fait abstraction de leur extension spatiale. En outre, une distinction β n'entretient *jamais* de relations immédiates avec plus de deux distinctions *de sa sorte*. Par conséquent, les distinctions β ne sont constitutives que de la dimension temporelle, que celle-ci soit considérée indépendamment de l'espace, ou comme une composante de l'espace-temps.

On pourrait enfin nous objecter que ces distinctions β semblent être, en un point au moins de leur extension spatiale, marqué dans la figure 5c par un cercle, constitutives d'une frontière, en étant adjacentes à des distinctions α .

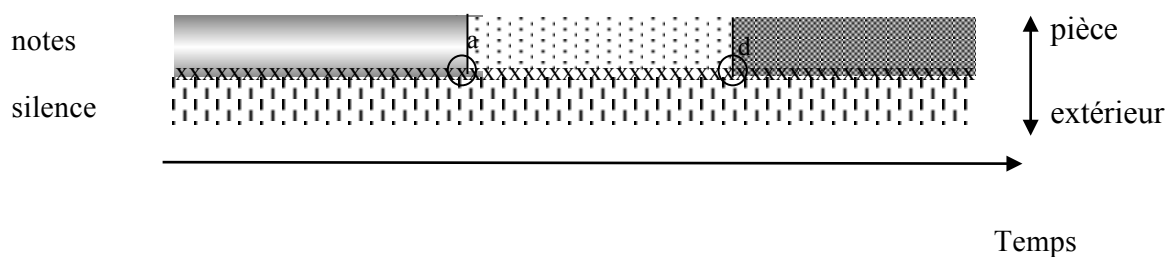


Figure 5c

Cependant, d'après notre définition d'un intervalle, les distinctions ne recouvrent pas les intervalles qu'elles délimitent. Par conséquent, la limite inférieure, marquée par un cercle, de la distinction d , qui est une distinction entre deux sons et qui est spatialement localisée dans un intervalle où il y a des sons et non du silence, ne recouvre pas la distinction spatiale apparemment simultanée entre le son et le silence : elle en est spatialement distincte, bien qu'elle lui soit spatialement adjacente, et a une valeur différente de cette dernière. La limite spatiale inférieure de la distinction d n'est donc constitutive ni de la frontière entre la seconde note et le silence, ni constitutive de la frontière entre la troisième note et le silence. D'ailleurs, son extension spatiale est dans un axe —ici vertical— dans lequel les distinctions constitutives de cette frontière ne peuvent pas être. En outre, nous avons noté que les distinctions constitutives d'une frontière doivent être simultanées. Or d étant ponctuelle, elle ne peut pas être recouverte dans le temps par les deux distinctions α présentes dans les cercles. Si tel est le cas, la distinction d ne constitue pas de frontière avec les distinctions α entre les sons et le silence.

Le critère méréologique de distinction entre le caractère faiblement spatial ou temporel des distinctions peut donc être maintenu. Les distinctions spatiales sont celles qui sont adjacentes à d'autres distinctions de leur Type avec lesquelles elles constituent des frontières et qui sont, de ce fait, en relation immédiate avec plus de deux autres distinctions de leur sorte et constituent une dimension multiple. Au contraire, les distinctions temporelles sont des distinctions séparées et qui, de ce fait, comme nous le défendons en annexe, n'entretiennent pas de relation immédiate avec plus de deux autres distinctions de leur sorte, β , et de leur Type, et ne constituent ensemble qu'une dimension linéaire.

Cette différence entre les proto-relations de distinction qualitative faiblement temporelles, c'est-à-dire les changements, et les proto-relations de distinction faiblement spatiales, ne présuppose pas les dimensions spatiales et temporelle, parce que les fondements de cette distinction sont purement méréologiques et que notre analyse exhausse des relations méréologiques possibles. Ainsi, une distinction est ou non adjacente à d'autres distinctions de son Type. Elle est donc de sorte α ou de sorte β . Une distinction est ou non en relation immédiate avec plus de deux autres distinctions de sa sorte, α ou β . Les intervalles délimités par les relations immédiates entretenues par une distinction donnée sont ou non dans le même axe. Une série est soit linéaire soit non linéaire. L'extension d'une propriété est soit dans une dimension, soit dans plusieurs.

Il est ainsi possible, sans présupposer le temps, de qualifier certaines distinctions, celles qui sont séparées, qui par conséquent n'entretiennent pas de relations immédiates avec plus de deux autres distinctions séparées et ne forment, avec les propriétés qu'elles constituent, que des séries linéaires, de faiblement temporelles. Les relations d'adjacence et les propriétés constituées par de telles distinctions sont alors faiblement temporelles, ce sont respectivement des changements et des événements. Chaque événement ainsi constitué par les distinctions qualitatives faiblement temporelles, n'entretient alors, au sein de sa série, de relations immédiates qu'avec deux autres événements, ce qui permet de rendre compte du critère de temporalité donné par Goodman (cf. A, IV, 2).

Le caractère faiblement temporel des distinctions, leur séparation, permet ainsi d'assurer, outre la transitivité des relations de non-recouvrement entre les événements de même Type —déjà assurée par la différence numérique des distinctions qui les constituent (B, II, 2, a, 2)—, un ordre linéaire entre les événements de même Type. En effet, si un événement x , constitué par des distinctions β dont l'une constitue l'événement w et l'autre l'événement y , ne peut être adjacent qu'à deux autres événements de son Type, alors non seulement il sera adjacent à w et y et ces deux derniers ne se recouvriront pas, mais encore x ne sera adjacent qu'à eux et y sera précisément situé, dans l'axe défini par w et x et de l'autre côté de x que w . De même, la distinction β qui délimite y mais non x constituera un événement z du même Type qu'eux, non seulement différent de x et adjacent à y , mais encore précisément situé, dans l'axe $[w-x-y]$, de l'autre côté de y , et ainsi de suite.

La temporalité faible des distinctions qualitatives de sorte β , et donc celle des relations d'adjacence qu'elles fondent, permet ainsi d'ordonner les événements en une série linéaire où il est possible d'établir des relations déterminées de non-recouvrement non immédiates entre des événements séparés par d'autres événements. En d'autres termes, la réitération des relations d'adjacence fondées sur des distinctions de sorte β implique des relations déterminées d'adjacence et de non-recouvrement non immédiat, et les événements de même Type peuvent être ordonnés par cette seule réitération. Les structures entre ces événements seront donc ordonnées et temporelles, ce seront des lignes de succession.

Après avoir répondu aux trois premières objections, reformulé une hypothèse en fondant les relations d'incompatibilité et surtout de non-recouvrement, et plus spécifiquement d'adjacence, dans des proto-relations de distinction qualitative faiblement temporelles, et avoir répondu aux sixième et septième objections portant sur cette hypothèse, nous répondons donc à la cinquième objection en construisant le caractère faiblement temporel ou non d'une distinction qualitative constitutive de ses relata, et donc le caractère faiblement temporel du non-recouvrement qu'elle fonde, à partir des relations immédiates qu'elle entretient aux autres distinctions, c'est-à-dire sa séparation.

Cependant, la quatrième objection semble être renforcée par notre hypothèse. Nous avons en effet noté que les distinctions qualitatives étant constitutives de leurs relata, les événements, elles semblent les impliquer et les relier de façon nécessaire et interne, et ce, en tant qu'ils sont déterminés. De telles relations sont donc internes et nécessaires en tant qu'elles sont rigides au sens faible. Et puisqu'elles fondent également nécessairement les relations d'adjacence faiblement temporelles entre eux, on pourrait penser que les relations faiblement rigides d'adjacence faiblement temporelle entre les événements sont également nécessaires et internes puisqu'à la fois elles et leurs relata sont nécessairement impliqués par les mêmes distinctions qualitatives. Ceci est encore marqué par le fait qu'une fois les relata constitués, ils fondent nécessairement leur incompatibilité mutuelle.

D'un autre côté, bien que les propriétés particulières qui se succèdent soient de qualité déterminée, et que ces qualités étant constituées par des distinctions qualitatives particulières et localisées, elles sont primitivement particulières, elles restent interchangeables avec d'autres propriétés particulières qualitativement identiques. Elles ne sont donc pas singulières. Ainsi, dire qu'étant donnée une qualité de 1000 Mel, une distinction de +500 Mel constitue une qualité de 1500 Mel, n'indique pas quelle qualité particulière et singulière de 1500 Mel succède à la qualité particulière de 1000 Mel. Si plusieurs hauteurs se succèdent et forment une alternance de hauteurs de 1000 et 1500 Mel, on ne peut pas identifier, à partir de la simple valeur de la distinction, quelle hauteur singulière de 1500 Mel succède à quelle hauteur singulière de 1000 Mel. Les relations de précédence, même en tant qu'elles sont fondées sur des proto-relations de distinction qualitative, relient donc des événements particuliers de qualité déterminée, mais non singuliers.

Conformément à la conception de la singularisation des événements exposée dans la partie précédente (A, III, 3, b), les relations les plus primitives de non-recouvrement, qui sont ici des relations d'adjacence, ne sont donc pas rigides au sens fort. Par contre, il doit être possible, en considérant l'appartenance de leur relata à des objets et parties d'objets, assurée par leur combinaison avec des relations de recouvrement, d'établir leur rigidité au sens fort, et la singularité de leurs relata.

Il nous faut donc à présent déterminer le fondement des relations de recouvrement, et la façon dont ces dernières sont combinées aux relations de non-recouvrement pour constituer des moments et des parties temporelles d'objets où les événements sont non seulement déterminés, mais encore singuliers. Ceci nous permettra, pour les raisons précédemment exposées (B, II, 1, b, 4), de répondre plus complètement à la quatrième objection portant sur le caractère interne des relations temporelles, en examinant la nature du terme commun entre les relations de recouvrement et celles de non-recouvrement. Enfin, ceci est nécessaire pour pouvoir construire des relations temporelles entre deux événements de Types distincts, qui n'appartiennent pas à une même ligne de succession et ne se recouvrent pas.

c) La combinaison des relations.

1- Les relata des relations de recouvrement et du non-recouvrement.

Rappelons d'abord que, dans la présente hypothèse, les relations de recouvrement et de non-recouvrement entre les événements, dont la quatrième objection pointe le caractère interne et nécessaire en tant qu'elles sont des relations rigides au sens faible, ne sont pas primitives mais sont fondées sur des relations ou proto-relations non spécifiquement temporelles. Les relata directs, c'est-à-dire premiers, des relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement, sont alors les relata des relations ou proto-relations non spécifiquement temporelles qui les fondent. Or en introduisant cette section (B, II, 2), nous avons noté que, pour que des relations non spécifiquement temporelles puissent nécessairement fonder deux relations distinctes et incompatibles, le recouvrement et le non-recouvrement, elles devaient être distinctes et, si elles sont internes, avoir des relata distincts. Les relata des relations ou proto-relations non spécifiquement temporelles, et par conséquent les relata directs des relations faiblement temporelles doivent donc être distincts. Ce ne sont pas, contrairement à ce que présuppose l'objection, les événements en général, mais plutôt, d'après nos analyses (B, II, 2, a, 2), respectivement deux aspects formellement distincts des événements : leur qualité d'une part et leur type particulier de l'autre, que nous avons fondés dans deux aspects formellement distincts et matériellement identiques des distinctions qualitatives, leur valeur et leur orientation d'une part, qui constituent les qualités des événements, et leur type particulier de l'autre, qui constitue les types particuliers d'événements.

Ainsi, c'est en tant qu'une distinction de hauteur a une valeur positive de 500 Mel qu'étant données les valeurs et les orientations des autres distinctions de hauteur, elle constitue deux hauteurs de part et d'autre d'elle-même, une de 1000 Mel, et une de 1500 Mel. Et c'est en tant que cette distinction est une distinction de hauteur localisée, un type particulier de distinction, séparé des autres types particuliers de distinctions, qu'elle délimite des types particuliers de hauteur temporellement étendus. Chacun de ces aspects de la distinction et l'aspect de l'événement qu'il constitue est alors le relatum d'une des deux relations primitives non spécifiquement temporelles, et le relatum direct de la relation faiblement temporelle qu'elle fonde. Nous pouvons à présent déterminer quel aspect des distinctions et des événements est le relatum de quelle relation primitive non spécifiquement temporelle, et le relatum direct de quelle relation faiblement temporelle.

Les qualités comme les types particuliers d'événements étant constitués par des proto-relations de distinction qualitative qui assurent le non-recouvrement de leurs relata, on pourrait penser qu'ils sont tous les deux susceptibles d'être les relata directs des relations primitives de non-

recouvrement. Cependant c'est en tant qu'elles sont des changements que les proto-relations de distinction qualitative fondent des relations de non-recouvrement. Un changement étant une variation *qualitative* faiblement temporelle, déterminant qualités distinctes, les relata primitifs du non-recouvrement sont des qualités, et, corrélativement, leur fondement sont les distinctions qualitatives en tant qu'elles ont une valeur et une orientation. Ceci permet de rendre compte du fait que les relations d'incompatibilité sont corrélatives de relations de non-recouvrement : la raison en est que ce sont les distinctions en tant qu'elles ont une valeur et une orientation, qui à la fois fondent ultimement les relations d'incompatibilité, leurs relata —les qualités—, et les relations de non-recouvrement entre ces derniers. Surtout, ceci permet d'assurer, conformément à notre réponse à la sixième objection et à la conclusion de la section (A, III), le caractère faiblement rigide des relations primitives de non-recouvrement : les mêmes distinctions déterminent nécessaire à la fois les qualités, et leurs relations de non-recouvrement.

Au contraire, les types particuliers d'événements n'étant pas déterminés, leurs relations de non-recouvrement ne sont pas rigides au sens faible, et ils ne peuvent pas, en tant que tels, être incompatibles. En outre, si les types particuliers de même Type entretiennent nécessairement des relations de non-recouvrement, c'est soit en étant matériellement identiques à des qualités, soit parce que les types particuliers de distinctions qui les individuent ne peuvent pas ce recouvrir (B, II, a, 2). Dans le premiers cas, les relations de non-recouvrement sont primitivement entretenues par les qualités. Dans le second, outre que les relations non-recouvrement des types particuliers ne sont pas faiblement rigides, elles sont de simples impossibilités de recouvrement, elles n'assurent pas le lien diachronique réel que nous avons exigé des relations primitives de non-recouvrement (sixième objection).

C'est donc en tant que les distinctions ont une certaine valeur et une certaine orientation qu'elles fondent des relations de non-recouvrement, dont les relata directs sont ce qui est constitué par ces distinctions qualitatives en tant que telles : les qualités des événements, primitivement particulières mais non singulières.

Les qualités de même Type étant incompatibles, elles ne peuvent pas être les relata primitifs des relations de recouvrement. Corrélativement, les relations au fondement des relations de recouvrement ne peuvent pas être les proto-relations de distinction qualitative en tant qu'elles ont une certaine valeur et une certaine orientation, qui fondent nécessairement des relations d'incompatibilité et le non-recouvrement de leurs relata. Ceci est également impliqué par la nécessaire distinction des relations au fondement des deux relations faiblement temporelles incompatibles, et la distinction de leurs relata. Les relations fondant les relations de recouvrement doivent donc être d'une autre nature que les proto-relations de distinction qualitative, et leur relata ne doivent pas être des qualités distinctes. Ce doit plutôt être ce en quoi les événements sont compatibles.

Les événements de même Type ne pouvant se recouvrir à la fois dans l'espace et dans le temps, seuls les événements de Types différents— par exemple une hauteur et une intensité—, quelles que soient leur qualité, peuvent se recouvrir dans le temps s'ils sont spatialement co-localisés. C'est donc en tant qu'ils sont de Types distincts que les événements, même spatialement co-localisés, peuvent se recouvrir dans le temps. Leur recouvrement effectif repose alors, comme nous l'avons suggéré (A, III, 1, b), sur leurs Types compris en intension. Un Type ainsi compris n'ayant d'existence qu'à travers les types particuliers d'événements et de distinctions, et un événement étant d'un Type en tant qu'il est un type particulier, les relata des relations faiblement temporelles de recouvrement sont des types particuliers d'événements de Types différents, qui sont compatibles. Ce sont, par exemple, un type particulier de hauteur et un type particulier d'intensité, tout deux de qualité quelconque.

Les relations faiblement temporelles de recouvrement étant, dans la présente hypothèse, fondées sur des relations primitives et non spécifiquement temporelles entre leurs relata qui leur permettent de constituer des objets (B, II, introduction et 1, a), nous faisons l'hypothèse de relations primitives non spécifiquement temporelles entre les types particuliers d'événements de Types différents, qui déterminent leur lien synchronique en un même objet, et plus généralement fondent leur recouvrement. De façon alternative, puisque le Type d'un type particulier d'événement est primitivement celui des distinctions qui le constituent, nous pouvons concevoir que les relations déterminant le recouvrement des types particuliers d'événements sont primitivement entretenues par les types particuliers de distinctions qui les constituent. Certes, dans ce cas, les relata de cette relation (les types particuliers de distinctions) ne sont pas ceux du recouvrement (les types particuliers d'événements). Mais les premiers constituent les seconds, ce qui permet à la première relation de fonder nécessairement la seconde. Le choix entre ces deux hypothèses n'est pas essentiel pour ce qui nous importe ici, et sera déterminé par les constructions cognitive et ontologique du temps.

Le Type d'un événement étant déterminé par celui des distinctions qui le constituent, et ce Type étant aussi primitif que la distinction elle-même, ce ne sont pas ces relations primitives qui constituent le Type de leurs relata, ni donc leurs relata en tant qu'ils sont des types particuliers d'événements ou de distinctions. Dès lors, si, comme nous en faisons l'hypothèse, les relations primitives au fondement du recouvrement sont fondées sur le Type de leurs relata, elles ne sont pas, contrairement aux proto-relations de distinction qualitative au fondement du non-recouvrement, constitutives de leurs relata. Par contre, puisque ces relations sont entretenues en vertu du Type, compris en intension, de leurs relata —les types particuliers d'événements ou de distinction—, et que celui-ci est, sinon identique en tant qu'il existe, du moins essentiel à ces relata, ces relations sont fondées sur leurs relata et nécessairement impliquées par eux. Elles sont donc internes¹⁶⁶. Par conséquent, si ces relations fondent nécessairement le recouvrement

¹⁶⁶ Ces relations étant à la fois internes et non constitutives de leurs relata, elles paraissent prêter le flanc aux

des types particuliers d'événements, alors ces relations de recouvrement sont nécessaires, et en ce sens également internes.

En d'autres termes, en sus des proto-relations de distinction qualitative qui fondent le non-recouvrement interne et nécessaire des qualités des événements, nous faisons l'hypothèse de relations internes entre les types particuliers d'événements ou, plus fondamentalement, entre les types particuliers de distinctions qui les constituent, qui assurent l'unité synchronique des objets et fondent plus généralement nécessairement le recouvrement des types particuliers d'événements. Ce recouvrement est alors interne et nécessaire, soit parce qu'il est fondé sur ses relata, soit parce qu'il est fondé sur ce qui les constitue nécessairement. (vii)

Considérons, pour éviter de prendre en compte les distinctions spatiales qui peuvent avoir lieu entre deux événements de même Type, une partie spatialement homogène, sans distinction faiblement spatiale, d'un objet présentant des parties temporelles. Considérons ainsi une partie spatiale, sans distinction α en son sein, d'une poire qui mûrit. La poire, en cette partie spatiale, a des odeurs successives, mais aussi des nuances successives, des textures successives, des chaleurs successives... Les différentes propriétés de chaque Type étant constituées et délimitées par des distinctions qualitatives faiblement temporelles qui fondent entre elles des relations faiblement temporelles d'adjacence et assurent qu'elles ne se recouvrent pas, chaque Type de propriétés, considéré en extension, forme, au sein d'une partie spatiale donnée de cette poire, une ligne de succession dense de qualités de ce Type.

La partie spatiale de la poire, comme tout objet ayant des parties temporelles, est ainsi composée de plusieurs lignes de succession, chacune comprenant des propriétés successives de même Type. Ces différentes lignes de succession, si elles constituent le même objet, doivent se recouvrir. Les relations de recouvrement entre les types particuliers étant entretenues en vertu de leur seul Type, un type particulier d'événement peut recouvrir plusieurs autres types particuliers d'événements, *a posteriori* déterminés par des qualités différentes. Par exemple, une nuance particulière quelconque donnée peut recouvrir deux textures particulières adjacentes, tout comme une hauteur peut recouvrir deux intensités adjacentes. Les relations de recouvrement temporel entre les types particuliers d'événements ne sont donc pas exactes, leurs relata ne sont pas singuliers, mais ce sont bien des relations particulières, entre des particuliers donnés. C'est leur combinaison qui permettra de constituer des parties temporelles au sein desquelles les relations de recouvrement entre les types particuliers sont exactes, singularisant leurs relata. En cela, les types particuliers d'événements entretiennent des relations conformes à celles décrites dans la section A, III, 3, b.

objections de Russell à l'encontre des relations internes. Nous ne répondrons à cette possible objection que dans la dernière partie de notre travail, où l'on aura précisé leur nature ontologique.

La distinction entre deux aspects des événements nous conduit cependant à amender cette précédente analyse sur deux points. D'abord, les parties temporelles étant constituées par des relations de recouvrement, dont les relata primitifs sont des types particuliers, ce ne sont pas directement les événements complets qui sont singularisés au sein des parties temporelles, mais, primitivement, leurs types particuliers. La singularisation des types particuliers ne permet qu'ensuite de singulariser les événements qu'ils composent, et leurs qualités. Ensuite, les types particuliers étant, en tant que tels, de qualité indéterminée, les relations de recouvrement qu'ils entretiennent ne peuvent pas rigides au sens faible où elles relieraient des entités de qualités déterminées— seules les relations entretenues par des qualités, peuvent l'être. Cependant, si les relations les plus primitives de recouvrement sont entretenues par des types particuliers donnés, et qu'elles peuvent, en étant combinées, permettre de singulariser ces derniers, ceci n'est pas problématique.

Nous posons donc des relations primitives constitutives des objets de deux sortes.

Les premières, les proto-relations de distinction qualitative en tant qu'elles ont une valeur et une orientation déterminées, constituent des qualités et les déterminent à entretenir des relations faiblement temporelles et faiblement rigides d'adjacence, qui est la forme primitive du non-recouvrement, puis, par leur réitération, déterminent toutes les qualités de même Type à entretenir des relations de non-recouvrement sans nécessairement d'adjacence.

Les secondes sont des relations entretenues par les types de particuliers d'événements de Types différents, ou les types particuliers de distinctions qui les constituent. Elles fondent nécessairement, par hypothèse, le recouvrement partiel (ou accidentellement exact) de leurs relata— si ces derniers sont des types particuliers d'événements—, ou de ce que leurs relata constituent nécessairement—si ces relata sont des types particuliers de distinctions.

Ces deux relations sont internes : la première, parce qu'elle est constitutive de ses relata ; la seconde, parce qu'elle est fondée sur une de leurs caractéristiques intrinsèques : leur Type. En outre, l'existence de chacune de ces relations implique nécessairement une relation faiblement temporelle entre ses relata —ou, si la relation au fondement du recouvrement est entretenue par les types particuliers de distinctions, entre ce qu'elle constitue nécessairement. Dans les deux cas, ces relations faiblement temporelles sont nécessairement impliquées par les relations constitutives des objets, et leurs sont internes en ce sens.

Par conséquent, les relations faiblement temporelles ainsi impliquées sont également nécessaires étant donnés ces relata, et leur sont internes en ce sens. Ainsi les qualités entretiennent nécessairement et de façon interne des relations de non-recouvrement, non pas parce qu'elles les fondent, mais parce qu'elles sont *constituées* par des proto-relations de distinction qualitative qui impliquent nécessairement entre elles des relations d'adjacence et,

par réitération, de non-recouvrement en général. De même, dans l'hypothèse où les relations au fondement du recouvrement sont entretenues par les types particuliers de distinctions, les relations de recouvrement qu'elles déterminent entre les types particuliers d'événements sont internes parce qu'elles sont impliquées par des relations internes entre ce qui *constitue* complètement ces types particuliers. Enfin, si les relations au fondement nécessaire du recouvrement des types particuliers sont primitivement fondées sur ces mêmes types particuliers d'événements, elles sont internes et nécessaires parce que nécessairement fondées sur leurs relata, ou plus précisément sur une de leurs caractéristiques essentielles : leur Type.

Nous soutenons donc qu'il y a deux sortes de relations faiblement temporelles directes, internes, et nécessaires : des relations de non-recouvrement entre les qualités, qui sont primitivement des relations d'adjacence, et des relations de recouvrement entre les types particuliers d'événements. Nous pouvons à présent examiner la façon dont elles sont combinées, de façon à établir une dimension temporelle où tous les événements sont univoquement ordonnés.

La combinaison des relations de recouvrement et de non-recouvrement repose, comme nous l'avons montré plus haut (A, I, 2, c) sur l'existence d'un relatum commun assurant un lien matériel entre ces relations. Les relations de recouvrement et de non-recouvrement ayant des relata directs formellement distincts, leur relatum commun doit être construit à partir d'une relation supplémentaire, qui assure l'identité matérielle des types particuliers d'événements et des qualités en un événement complet, comprenant à la fois une qualité et un type particulier.

Etant donné que les types particuliers d'événements sont constitués par les types particuliers de distinctions, que les qualités sont constituées par des distinctions en tant qu'elles ont une valeur et une orientation, et que les distinctions délimitent, dans les deux cas, ce qu'elles constituent, la relation assurant l'identité matérielle des types particuliers d'événements et des qualités repose, comme nous l'avons annoncé (B, II, 2, a, 2), sur la relation assurant l'identité matérielle de ces deux aspects des distinctions qualitatives constitutives des événements.

Une telle relation assurant l'identité matérielle des types particuliers et des qualités est nécessaire pour établir que, conformément à ce que requièrent les constructions relationnistes du temps (A, I, 2, d), tout événement complet, qui comprend à la fois une qualité et un type particulier, entretient à la fois des relations de recouvrement et des relations de non-recouvrement. Mais elle est aussi requise, plus fondamentalement, pour établir, indépendamment les unes des autres, les relations binaires de recouvrement et celles de non-recouvrement entretenues par les événements en tant qu'ils sont complets, c'est-à-dire qu'ils comprennent à la fois un type particulier et une qualité. En effet, un événement complet entretient des relations de non-

recouvrement en vertu de sa qualité — et des relations de non-recouvrement qu'elle entretient. Cet événement complet comprenant également un type particulier, les relations de non-recouvrement qu'il entretient en tant qu'il est complet supposent, outre les relations de non-recouvrement entretenues par sa qualité, une relation assurant l'identité matérielle cette dernière à son type particulier : c'est cette relation qui, en constituant l'événement complet, lui permet, ainsi qu'à son type particulier, d'entretenir les relations entretenues par sa qualité. Pour la même raison, les relations de recouvrement entretenues par un événement complet, et par sa qualité, requièrent à la fois les relations de recouvrement entretenues par son type particulier, et une relation assurant l'identité matérielle de ce dernier à sa qualité.

Les relations faiblement temporelles binaires entre les événements complets, les relations de recouvrement entre les qualités, et les relations de non-recouvrement déterminées entre les types particuliers, sont dès lors indirectes au sens précédemment défini (A, I, 2, c) où elles sont établies à partir de la combinaison de deux relations de natures différentes : une relation entretenue par un des aspects des événements, et une relation assurant identité matérielle de cet aspect à l'autre aspect des événements. La première relation étant interne, le caractère interne ou non des relations entre les événements complets dépend du caractère interne ou non de la relation assurant l'identité matérielle des types particuliers et des qualités.

Ceci peut encore être établi en considérant que les relations de recouvrement et de non-recouvrement établies entre les événements doivent toutes être —bien que non primitivement— faiblement et fortement rigides. En effet, les événements n'étant singularisés que par les relations de recouvrement entretenues par leurs types particuliers, et les relations de non-recouvrement étant primitivement entretenues par leurs qualités, les relations de non-recouvrement fortement rigides, entre les événements singuliers, reposent sur la combinaison des relations de recouvrement entretenues par leurs types particuliers, et des relations de non-recouvrement entretenues par leurs qualités. Or cette combinaison, comme on l'a montré, requiert une relation établissant l'identité matérielle d'un type particulier et d'une qualité. De même, les qualités des événements étant déterminées par des proto-relations de distinction qualitative, et les relations de recouvrement étant primitivement entretenues par les types particuliers des événements, les relations de recouvrement *faiblement rigides* entretenues par les événements de qualités déterminées reposent sur la combinaison des proto-relations de distinction qualitative qui constituent leurs qualités, et des relations de recouvrement entre leurs types particuliers. Cette combinaison ne peut être assurée que par une relation garantissant l'identité des types particuliers de distinctions constitutifs des types particuliers d'événements, et des distinctions en tant que chacune a une valeur et une orientation.

La relation de non-recouvrement entre deux événements singuliers, et celle de recouvrement entre deux événements de qualités déterminées, bien que faiblement temporelles parce qu'établies indépendamment de la dimension temporelle globale, sont donc en un sens

similaires aux relations fortement temporelles, établies selon la dimension, et mettant en jeu plus de deux événements (A, I, 2, c): elles requièrent la combinaison des relations de recouvrement et de non-recouvrement. Dès lors, de même que les relations fortement temporelles ne sont internes que si la relation assurant la combinaison des relations de recouvrement et de non-recouvrement, en assurant l'identité matérielle de leurs relata, est interne (B, II, 1, b, 4) ; de même, les relations faiblement temporelles entre les événements singuliers et déterminés ne sont internes que si la relation assurant l'identité matérielle des types particuliers d'événements et de leurs qualités, ou des types particuliers de distinctions et de leurs valeurs et orientation, est interne.

En d'autres termes, le caractère interne ou non à la fois les relations fortement temporelles, des relations de recouvrement entre les qualités, des relations de non-recouvrement entre les types particuliers, et des relations faiblement temporelles binaires entre les événements complets, dépend du caractère interne ou non de la relation assurant l'identité matérielle des deux aspects des événements, ou des distinctions qui les constituent. C'est donc cette relation qu'il nous faut à présent examiner, ce qui nous permettra de répondre à la quatrième objection.

2- La relation entre les relata du recouvrement et ceux du non-recouvrement.

Nous nommerons la relation assurant l'identité matérielle entre les types particuliers et les qualités la relation de détermination d'un type particulier par une qualité. Nous nommerons la relation qui la fonde en assurant l'identité matérielle d'un type particulier de distinction et de sa valeur et de son orientation la relation de détermination d'un type particulier par une valeur et une orientation. Les relata de chacune de ces relations de détermination étant formellement distincts et de catégories différentes, les relations de détermination sont formelles en ce sens. Cependant, elles assurent l'identité matérielle de leurs relata, le fait qu'ils constituent une seule et même distinction, ou un seul et même événement et, ce faisant, elles assurent l'identité matérielle des relata respectifs des relations de recouvrement et de non-recouvrement ou celle de leurs fondements, condition *sine qua non* à leur combinaison.

L'identité matérielle des distinctions en tant que types particuliers et en tant qu'elles ont une valeur et une orientation est assurée, dans notre hypothèse, par le fait que toute distinction a primitivement à la fois un Type, une valeur et une orientation. Ainsi, toute distinction de hauteur a nécessairement une certaine valeur relative aux autres distinctions de hauteur : elle est plus ou moins forte, plus ou moins importante qu'elles. Et réciproquement, toute valeur de distinction est la valeur d'une distinction d'un certain Type, existant dans une portion donnée de l'espace-temps. Ce sont donc les mêmes distinctions qui, en tant qu'elles sont localisées et d'un certain Type, disons la hauteur, constituent les types particuliers d'événements, disons une

hauteur particulière, et, en tant qu'elles ont une valeur et une orientation déterminées, disons +500, et déterminent les qualités de ces événements, ici, 1500 Mel.

L'identité matérielle des types particuliers de distinctions à ces mêmes distinctions en tant qu'elles ont une valeur et une orientation assure ainsi que qualités et les types particuliers d'événements qu'elles constituent sont matériellement identiques, et occupent la même portion d'extension : l'intervalle entre elles. Elle assure ainsi que tout type particulier est déterminé par une qualité et que toute qualité détermine un type particulier. Ces deux aspects des événements étant les relata directs respectifs des relations de recouvrement et de non-recouvrement, l'identité matérielle des types particuliers de distinctions à leur valeur et leur orientation assure l'identité matérielle des relata directs des relations de recouvrement et de non-recouvrement, et donc l'existence d'un terme commun à ces deux relations : un événement complet, par exemple une hauteur particulière de 1500 Mel. Dès lors, les deux relations de recouvrement et de non-recouvrement, primitivement entretenues respectivement par les types particuliers d'événements et de qualité, peuvent être combinées.

En effet, deux entités matériellement et extensivement identiques entretenant les mêmes relations méréologiques et temporelles, la relation de détermination assure que chaque aspect d'un événement hérite des relations entretenues primitivement par l'autre aspect. Ainsi, toute qualité, en tant qu'elle détermine un type particulier, hérite des relations de recouvrement entretenues par ce dernier. Par exemple, si une qualité de hauteur de 1500 Mel détermine un type particulier de hauteur qui recouvre un type particulier d'intensité, lui-même déterminé par une qualité de 30 dB, alors la qualité de 1500 Mel recouvre le type particulier d'intensité et la qualité de 30 dB. Et réciproquement, tout type déterminé par une qualité entretient les relations de non-recouvrement entretenues par sa qualité. Ainsi, le type particulier de hauteur, en tant qu'il est déterminé par une qualité de 1500 Mel qui entretient une relation de non-recouvrement avec une qualité de 1000 Mel, entretient également cette relation de non-recouvrement avec cette qualité de 1000 Mel, et avec le type particulier qu'elle détermine.

En d'autres termes, parce que tout type particulier de distinction a une valeur et une orientation, tout type particulier d'événement est déterminé par une qualité et toute qualité détermine un type particulier d'événement pour former un événement complet, et chaque aspect d'un événement hérite des relations temporelles entretenues par l'autre. Etant donné que chacun des aspects des événements entretient nécessairement des relations faiblement temporelles, nous pouvons soutenir que tout type particulier entretient nécessairement, *via* sa qualité, des relations de non-recouvrement, et toute qualité entretient nécessairement, *via* son type particulier d'événement, des relations de recouvrement. Plus généralement, tout événement complet, entretient nécessairement des relations de recouvrement et des relations de non-recouvrement, ce qui satisfait un des réquisits des modèles russelliens (A, I, 2, d).

Cependant, un événement, et son type particulier, n'entretiennent de relations de non-recouvrement faiblement rigides qu'en vertu de *leur* qualité. De même, un événement et sa qualité n'entretiennent de relation de recouvrement déterminée, avec un autre événement donné, qu'en vertu de *leur* type particulier. Par conséquent, ni fait que tout type particulier de distinction ait, de façon générique, nécessairement une valeur et une orientation quelconque, ni, corrélativement, la nécessaire identité matérielle, simplement générique, d'un type particulier à une qualité quelconque de son Type, ne déterminent les relations de recouvrement *faiblement rigides* —entre les événements *de qualités déterminées*—, et celles de non-recouvrement *déterminées* —entre les événements *donnés, individués* par leur types particuliers—, à être nécessaires ou internes. Pour cela, il faudrait en outre que la relation de détermination d'un type particulier de distinction par une valeur et une orientation —et, corrélativement, celle d'un type particulier par une qualité—, soit nécessaire *en tant qu'elle est rigide*, c'est-à-dire en tant qu'elle lie un type particulier de distinction donné —constituant un type particulier d'événement individué qui entretient des relations de recouvrement déterminées— à une valeur et une orientation déterminées —constitutives de qualités déterminées, entretenant des relations de non-recouvrement faiblement rigides. Or ceci ne semble pas être le cas.

Ainsi, la valeur et l'orientation d'une distinction, en tant que celle-ci est localisée et est d'un certain Type —c'est-à-dire en tant qu'elle est un type particulier donné de distinction—, est contingente et générique : une distinction de hauteur donnée peut *a priori* être plus ou moins forte. Corrélativement, étant donné un type particulier d'événement, sa qualité est *a priori* indéterminée. Une nuance particulière peut être du bleu ou du rouge, une hauteur particulière peut être de 1000 ou 2000 Mel. Un type particulier d'événement doit donc être nécessairement déterminé par une qualité de son Type, mais il n'est pas nécessaire qu'il soit déterminé par telle ou telle qualité. La relation de détermination, bien que nécessaire et interne en tant qu'elle est générique, c'est-à-dire qu'elle lie une distinction particulière d'un Type donné à une valeur et une orientation quelconques, et, corrélativement, qu'elle lie un type particulier à une qualité quelconque de son Type, est donc, du point de vue du type particulier d'événement ou de distinction, contingente et externe en tant qu'elle est déterminée, qu'elle lui assigne une valeur et une orientation déterminées.

De même, en l'absence de qualités universelles non instanciées, une qualité donnée, disons du bleu, est liée de façon interne et nécessaire à un type particulier d'événement quelconque de son Type, ici la nuance, mais elle n'est pas liée à un type particulier de nuance plutôt qu'à un autre de façon interne et nécessaire : elle peut déterminer n'importe quel type particulier de nuance. Une qualité est donc nécessairement génériquement liée à un type particulier d'événement de son Type, mais elle ne lui est rigidement liée que de façon contingente.

La relation de détermination, bien que nécessaire en tant qu'elle est générique —c'est-à-dire qu'elle relie un type particulier donné à une qualité quelconque de son Type, ou qu'elle relie

une qualité déterminée à un type particulier d'événement quelconque de son Type—, est donc symétriquement (du point de vue du type particulier et du point de vue de la qualité) contingente en tant qu'elle est rigide, c'est-à-dire qu'elle relie, de fait, une qualité déterminée à un type particulier donné.

Dès lors, les relations de recouvrement entre les qualités de Types différents et les relations de non-recouvrement entre les types particuliers d'événements de même Type—héritées de la combinaison de la relation de détermination et, respectivement, des relations de recouvrement entre les types particuliers d'événements et des relations de non-recouvrement entre les qualités— sont nécessaires en tant qu'elles sont génériques (c'est-à-dire en tant qu'elles relient des qualités quelconques ou des types particuliers d'événements quelconques), mais elles sont contingentes en tant qu'elles lient de façon rigide des qualités déterminées de Types différents ou des types particuliers donnés. Ainsi, une qualité d'un Type donné pouvant *a priori* être liée à différents types particuliers d'événements de son Type, les relations de recouvrement déterminées qu'elle entretient du fait qu'elle détermine un type particulier d'événement donné sont contingentes. De même, un type particulier pouvant *a priori* être déterminé par n'importe quelle qualité de son Type, les relations de non-recouvrement faiblement rigides qu'il entretient sont contingentes. Par conséquent, les relations faiblement temporelles déterminées et faiblement rigides d'adjacence et de recouvrement entretenues de fait par un événement complet —qui comprend un type particulier et une qualité—, sont externes.

En d'autres termes, les relations de détermination permettent d'associer les types et les qualités, qui ne sont que formellement distincts, en événements complets, c'est-à-dire des types particuliers déterminés par des qualités. En assurant l'identité matérielle des types particuliers d'événements singularisés par leurs relations internes de recouvrement à des qualités entretenant des relations internes de non-recouvrement faiblement rigides, elles assurent l'existence de relations faiblement rigides et déterminées de recouvrement et de non-recouvrement entre des événements singuliers. Cependant, les relations de détermination étant contingentes en tant qu'elles sont rigides, toutes les relations temporelles qu'elles assurent sont également contingentes en tant qu'elles sont déterminées et non seulement génériques.

Pour résumer, les seules relations faiblement temporelles internes et nécessaires en tant qu'elles sont rigides au sens où leurs relata sont des particuliers déterminés (deux qualités déterminées, deux types particuliers donnés) sont celles qui sont directement fondées dans les relations constitutives des objets, c'est-à-dire les proto-relations de distinction qualitative et les relations fondant le recouvrement des types particuliers d'événements. Ce sont les relations de non-recouvrement *entre les qualités*, par exemple la précédence entre une instance de vert et une instance de rouge constituées par une même distinction qualitative —mais aussi la relation de non-recouvrement entretenue par cette instance de vert et toute autre qualité de nuance—, et les

relations de recouvrement *entre les types particuliers* d'événements, en tant qu'ils sont individués mais indéterminés, par exemple le recouvrement entre une chaleur particulière indéterminée, une couleur particulière indéterminée et une odeur particulière indéterminée.

Mais dès que le recouvrement et le non-recouvrement, *même si le premier est immédiat et que le second est une adjacence*, concernent des événements complets, ils impliquent une relation indirecte, associant une des deux relations faiblement temporelles directes et la relation de détermination entre leurs relata. Puisque cette relation, bien que nécessaire en tant qu'elle est générique, est contingente en tant qu'elle est rigide, les relations temporelles déterminées entre les événements sont contingentes. Contrairement à ce qu'affirmait la quatrième objection, ni les relations binaires entre les événements complets, ni, *a fortiori*, les relations fortement temporelles, médiates et indirectes entre eux, ne sont internes en tant qu'elles sont rigides.

3- Réponse à la quatrième objection.

Nous pouvons reformuler cette réponse à la quatrième objection en précisant les conditions sous lesquelles une relation est interne, en entendant par là une relation dont l'existence est nécessairement impliquée — que ce soit parce qu'elle est nécessairement déterminée ou par ce qu'elle est nécessairement supposée— par celle de ses relata.

Nous avons mentionné quatre sortes de relations susceptibles d'être internes : les relations complètement constitutives de leurs relata ; celles fondées sur leurs relata ; celles fondées sur une autre relation ; et celles, indirectes, fondées sur la combinaison d'autres relations.

Les relations complètement constitutives de leurs relata sont, dans notre hypothèse, les proto-relations de distinction qualitative en tant qu'elles ont une valeur et une orientation — qui constituent les qualités— ; et les proto-relations de distinction qualitative en tant qu'elles sont des types particuliers — qui constituent les types particuliers d'événements.

Les relations fondées sur leurs relata dont nous avons traité sont les relations de comparaison qualitative telles qu'on les considère en général comme fondées sur les qualités ; et les relations assurant le recouvrement entre les types particuliers d'événements— qu'elles soient entretenues par les types particuliers d'événements ou par les types particuliers de distinctions.

Nous avons évoqué plusieurs relations directement fondées sur une autre relation entre leurs relata : les relations de comparaison qualitative telles que nous les concevons comme fondées sur les proto-relations constitutives de ces qualités ; les relations de non-recouvrement entre les qualités—fondées sur les proto-relations de distinction qualitative constitutives de ces

qualités¹⁶⁷— ; et les relations de recouvrement entre types particuliers d'événements, dans l'hypothèse où elles sont fondées sur des relations entre ces types particuliers d'événements.

Nous avons mentionné plusieurs relations indirectement fondées, sur la combinaison de plusieurs autres relations. D'abord, les relations de recouvrement entre les types particuliers d'événements, dans l'hypothèse où elles sont fondées sur des relations entre les types particuliers de distinctions et leur combinaison avec les relations de constitution de types particuliers d'événements par ces types particuliers de distinctions. Ensuite, les relations de recouvrement entre les qualités et entre les événements complets, et les relations de non-recouvrement entre les types particuliers d'événements et entre les événements complets. Elles sont, selon nous, fondées sur la combinaison d'une relation de détermination d'un type particulier d'événement par une qualité et, respectivement, de relations de recouvrement entre les types particuliers d'événements et de relations de non-recouvrement entre les qualités.

Comme nous l'avons montré (B, II, 2, b, 2), les relations complètement constitutives de leurs relata sont internes, parce que leur existence est nécessairement impliquée par celle de leurs relata, qu'elles *constituent*. Il s'agit donc ici de savoir quelles relations *fondées* sont internes.

Pour ce faire, nous pouvons distinguer entre ce en vertu de quoi une relation est établie, c'est-à-dire son fondement¹⁶⁸, et ce qu'elle relie, c'est-à-dire ses relata proprement dits. Ainsi, la relation entre deux époux a son fondement dans une cérémonie, mais relie deux personnes. De même, la relation de supériorité de sagesse entre Socrate et Platon relie Socrate et Platon en tant qu'hommes, mais a son fondement immédiat dans les sagesse de ces derniers (et, selon nous, son fondement ultime dans des proto-relations de distinction qualitative de sagesse). De la même façon, les relations de recouvrement et de non-recouvrement entre les événements complets ont pour relata ces événements complets, mais, puisqu'elles sont respectivement fondées sur des relations de recouvrement entretenues par leurs types particuliers et des relations de non-recouvrement entretenues par leurs qualités (combinées à une relation de détermination de leur type particulier par une qualité), elles ont pour fondements immédiats respectivement des types particuliers d'événements et des qualités qui composent leurs relata.

¹⁶⁷ On pourrait ajouter les relations de non-recouvrement non faiblement rigides entre les types particuliers d'événements, fondées sur les types particuliers de distinctions.

¹⁶⁸ Mulligan relève une distinction similaire chez Locke:

« Locke distingue non seulement entre les relations et leurs relata mais aussi entre ces derniers et le fondement ou l'occasion d'une relation, comme lorsqu'un contrat de mariage ou une cérémonie fournit la fondation de la relation entre le mari et la femme » (1998, p. 329).

Voir Locke, après l'exemple du mariage dont Cajus et Sempronia sont les relata :

« N'importe laquelle de nos idées peut être la fondation de la relation. Dans l'exemple ci-dessus, le contrat, et la cérémonie de mariage avec Sempronia, est l'occasion de la dénomination ou relation de mari » (1700/1979, p. 319)

On peut aussi rapprocher cette distinction de celle utilisée par Johansson (2014, p. 228) dans son commentaire de Mulligan (1998) entre relata primaires (les tropes en vertu desquels la relation est établie) et relata secondaires (les particuliers épais qui sont mis en relation —externe—).

Etant donnée cette distinction, on pourrait vouloir expliquer le caractère interne d'une relation fondée, c'est-à-dire le fait que son existence est nécessairement impliquée par celle de ses relata, par le fait que son fondement immédiat une composante intrinsèque, au sens de non relationnelle, de ses relata —et, si la relation est fondée sur une autre relation, par le fait que cette dernière est interne en ce sens aux relata de la relation à fonder. Les types particuliers et les qualités en vertu desquels les événements entretiennent respectivement des relations de recouvrement et de non recouvrement étant des caractéristiques non relationnelles de ces événements, les relations entre les événements complets seraient alors internes. Cependant, la condition proposée est insuffisante : si des caractéristiques des relata sont, bien que non relationnelles, accidentelles —notamment parce qu'elles n'entretiennent pas de relation nécessaire aux autres composantes des relata—, la relation qu'elles fondent entre ces relata n'est impliquée que de façon contingente. Elle n'est donc pas interne au sens où nous l'avons défini, où la relation est *nécessairement* impliquée par ses relata.

Pour qu'une relation fondée sur ses relata soit interne en ce sens, il semble qu'il faille en outre que les fondements immédiats de la relation —c'est-à-dire ce en vertu de quoi la relation est établie— soient identiques à ce que la relation relie —c'est-à-dire à ses relata— ou du moins que ses fondements immédiats soient essentiels¹⁶⁹ à ses relata, notamment en entretenant une relation interne à leurs autres composants. Corrélativement, une relation fondée, *via* ses relata, sur une autre relation, serait interne si la relation fondamentale est complètement constitutive des relata de la relation à fonder —une relation complètement constitutive étant interne—, ou que la relation fondamentale est fondée sur les relata de la relation à fonder —auquel cas les fondements ultimes de relation à fonder sont identiques à ses relata. De même, pour qu'une relation indirectement fondée soit interne, il faudrait que toutes les relations qui la fondent soient internes —en étant chacune constitutive de ses propres relata ou en ayant des fondements identiques à ses relata—, et que l'une d'elles soit complètement constitutive des relata de la relation à fonder, ou soit fondée sur eux.

Dans ce cadre, les relations fondées sur leurs relata au sens propre sont celles dont les fondements immédiats sont identiques à leurs relata —ou du moins leurs sont essentiels. Elles sont donc, selon les critères énoncés, internes. Ainsi, dans l'exemple précédent, il y a une relation interne entre *les sagesses* de Socrate et Platon, parce que cette relation est immédiatement fondée sur ce qu'elle relie : les sagesses respectives de Socrate et de Platon — et médiatement sur la proto-relation interne de distinction *constitutive* de ses sagesses. De

¹⁶⁹ Ceci est similaire à la conception de Moore d'une relation interne, l'implication étant ici inverse :
« Si la propriété en question [au fondement de la relation] est une propriété 'interne' [i.e au fondement d'une relation interne] alors le fait en question [que le relata a cette propriété] sera une vérité nécessaire, alors que si la propriété en question est 'externe', alors le fait en question sera purement factuel (*the fact in question will be a mere matter of fact*) » (1922, p.303).

même, les relations au fondement du recouvrement des types particuliers d'événements relient des types particuliers d'événements ou de distinctions, et sont entretenues en vertu du Type de ces types particuliers d'événements ou de distinctions. Un Type n'existant que dans des types particuliers d'événements ou de distinctions, et les constituant complètement, on peut considérer que leur fondement est identique à leurs relata, ou du moins qu'il leur est essentiel. Les relations au fondement du recouvrement sont donc, selon les critères proposés, internes.

Il en va de même pour les relations fondées sur une autre relation que nous avons évoquées. Ainsi, la relation de non-recouvrement entre deux qualités est, d'après les critères proposés, interne, parce qu'elle est fondée sur une (proto-)relation constitutive des relata de la première. C'est aussi la raison pour laquelle la relation entre les sagesse de Socrate et de Platon, en tant qu'elle est fondée sur une proto-relation de distinction qualitative constitutive de ces sagesse, est interne. De même, si la relation de recouvrement entre deux types particuliers d'événements est fondée sur une relation fondée sur ces derniers ou sur leurs Types, elle est interne : la relation qui la fonde fondée est sur ses relata, ou une de leurs caractéristiques essentielle —la relation à fonder est donc ultimement fondée sur ses propres relata.

Enfin, si la relation de recouvrement entre deux types particuliers d'événements est fondée dans la combinaison d'une relation entre les types particuliers de distinctions qui les constituent et ces relations de constitution, elle est également, selon ces critères, interne. En effet, les deux relations combinées sont internes pour les raisons précédemment exposées ; leur combinaison est assurée par la relation interne d'identité (matérielle *et* formelle) entre leurs relata (les types particuliers de distinctions, qui à la fois constituent les types particuliers d'événements et entretiennent entre eux des relations) ; et une des ces relations (celle de constitution) est complètement constitutive des relata de la relation de recouvrement à fonder.

Les critères proposés confirment le caractère interne des relations que nous avons supposées telles. Il reste à savoir s'ils confirment le caractère externe des autres relations fondées.

Comme nous l'avons noté, la relation de supériorité de sagesse entre Socrate et Platon, fondée sur la relation de supériorité entre les sagesse de Socrate et de Platon, a des fondements immédiats — les sagesse respectives des deux hommes— distincts de ses relata —Socrate et Platon et est, dans notre hypothèse, indirecte, fondée sur la combinaison d'une relation de supériorité entre les sagesse, et de relations entre ces sagesse et chacun des deux hommes. Les relations de supériorité entre les sagesse étant internes, et les hommes étant les relata de la relation de supériorité de sagesse à fonder, si les sagesse sont liées de façon interne aux hommes, alors la relation de supériorité de sagesse entre eux sera interne. Par contre, s'il est contingent que Socrate et Platon aient les sagesse qu'ils ont, que ces dernières n'entretiennent

pas de relations interne avec les autres propriétés de ces hommes —ce qui est vraisemblablement le cas— la relation entre les deux hommes sera contingente et externe.

De même, les relations de recouvrement et de non-recouvrement étant respectivement entretenues par les événements en vertu des relations de recouvrement entre leurs types particuliers et en vertu des relations de non-recouvrement entre leurs qualités, elles ont des fondements immédiats — respectivement les types particuliers des événements et leurs qualités— distincts de leurs relata—les événements. En outre, ni les relations de recouvrement entre les types particuliers d'événements, ni les relations de non-recouvrement entre les qualités, ne sont complètement constitutives des événements complets, ni ne sont fondées sur eux en tant que tels. Les relations de recouvrement et de non-recouvrement entre les événements complets ne peuvent donc pas être internes en étant directement fondées sur une autre relation. Elles sont, conformément à nos analyses, établies de façon indirecte, par la combinaison d'une relation de détermination des types particuliers d'événements par les qualités et, respectivement, des relations entretenues par les types particuliers d'événements et de celles entretenues par les qualités. Les relations entre les types particuliers et entre les qualités étant internes, et la relation de détermination assurant la formation des relata des relations entre les événements complets, ces dernières, d'après les critères que nous avons proposés, peuvent être internes si la relation de détermination est interne.

Les fondements de la relation de détermination sont les natures des qualités et des types particuliers d'événements en général, qui assurent que toute qualité est celle d'un type particulier d'événement, et que tout type particulier d'événement a une qualité (et, plus fondamentalement, la nature des types particuliers de distinction et celle de leur valeur et de leur orientation, qui assure que tout type particulier de distinction, en général, a une valeur et une orientation). En tant que les relations de détermination sont génériques aux sens où elles relient chaque type particulier d'événement à une qualité quelconque de son Type, leurs relata sont identiques à leurs fondement. Elles sont donc, selon les critères avancés, internes. Mais en qu'elles sont rigides au sens où chacune relie un type particulier d'événement donné à une qualité déterminée, leurs relata, déterminés, sont distincts de leurs fondements, génériques, et ne sont pas complètement constitués par eux. Elles sont alors, d'après ces critères, externes et contingentes, de même que les relations qu'elles fondent entre les événements en tant qu'ils sont des particuliers donnés et de qualité déterminée.

Les relations temporelles, même d'adjacence et de recouvrement, entre les événements complets, déterminés et particuliers, sont donc, d'après ces critères, contingentes et externes en tant qu'elles sont rigides, malgré le caractère interne et nécessaire des deux relations dont elles sont dérivées.

On peut comparer cette explication du caractère externe des relations temporelles entre les événements avec l'analyse que fait Mulligan (1998) des relations qualitatives entre les objets. Celui-ci distingue entre des relations épaisses reliant des relata épais, parce que composés, pour lui des choses ayant des tropes, et les relations fines reliant des relata fins, parce que simple, qu'il identifie à des tropes. Étant donné que nous avons conçu les événements comme formellement complexes, composés d'un type particulier et d'une qualité, donc épais en ce sens, et que nous avons considéré les qualités et les types particuliers comme des simples, donc fins, on peut comparer les relations entretenues, dans notre hypothèse, par les événements complets, aux relations —épaisses— entretenues dans l'hypothèse de Mulligan par les objets, et l'on peut comparer les relations entretenues dans notre hypothèse respectivement par les qualités et par les types particuliers aux relations —fines— entretenues dans l'hypothèse de Mulligan par les tropes. Dans ce cadre, tout comme Mulligan affirme que les relations fines entre les tropes sont internes, nous soutenons que les relations faiblement temporelles entre les qualités et entre les types particuliers sont internes. Et de même que Mulligan affirme que les relations épaisses sont externes et contingentes, nous soutenons que les relations faiblement temporelles entre les événements sont externes et contingentes.

En effet, nous affirmons que les événements sont constitués par une relation de détermination entre un type particulier et une qualité, et que c'est le caractère contingent de cette relation de détermination qui est responsable du caractère externe et contingent des relations entre les événements, héritées des relations entre les types ou entre les qualités. Or on peut interpréter la thèse de Mulligan concernant la constitution des particuliers épais de façon similaire : ils sont issus d'une relation de dépendance des tropes aux substances, relation qui, bien que nécessaire du point de vue des tropes, est contingente du point de vue des particuliers épais, qui sont indépendants de leur tropes, ce qui serait responsable du caractère externe des relations entre les particuliers épais :

« Mary est plus heureuse qu'Erna [...] C'est parce que Mary et Erna sont indépendantes de leurs bonheurs que la proposition est contingente et la relation entre Mary et Erna est une relation externe. » (1998, p. 344-345)

Le bonheur de Marie entretient une relation interne à Marie, mais Marie n'entretient qu'une relation externe à son bonheur. C'est le caractère externe et contingent de cette dernière relation constitutive des relata épais qui fait que les relations épaisses sont externes. Il y a bien une relation de supériorité de bonheur entre les deux femmes, tout comme il y a selon nous des relations de recouvrement et de non-recouvrement entre les événements, y compris en tant qu'ils comprennent respectivement des qualités et des types particuliers. La relation de supériorité de bonheur est établie de façon indirecte, à partir de la combinaison de la relation de supériorité entre les tropes de bonheur et de la relation des femmes à leurs bonheurs ; tout comme la relation de non-recouvrement entre les événements est établie de façon indirecte, par la combinaison des relations de non-recouvrement entretenues par les qualités et de la relation

de détermination des types particuliers d'événements par les qualités qui constituent les événements ; et que la relation de recouvrement entre les événements est établie de façon indirecte, par la combinaison des relations de recouvrement entretenues par les types particuliers d'événements et de la relation de détermination de ces types particuliers par les qualités, qui constitue les événements. Mais la relation des substances à leurs tropes étant, comme la relation de détermination, externe, la relation indirecte finale de supériorité de bonheur entre les femmes, est, comme la relation de non-recouvrement entre les événements, externe et contingente.¹⁷⁰

Notons cependant que, selon Mulligan, la relation de dépendance n'est externe et contingente que du point de vue du particulier épais. Il reste nécessaire pour un trope de dépendre de l'objet dont il dépend. Or Mulligan montre que ceci permet une réduction des relations externes entretenues par les substances à des relations internes. Au contraire, nous considérons que la relation de détermination, en tant qu'elle est rigide, c'est-à-dire qu'elle lie une qualité déterminée à un type particulier donné, est contingente tant du point de vue de la qualité que de celui du type particulier. Par conséquent, nous ne pouvons pas réduire la relation indirecte temporelle qui en est dérivée à une relation interne.¹⁷¹

En ce qui concerne plus spécifiquement les relations temporelles, on peut comparer l'hypothèse que nous avançons à celle de Simons (2000), qui distingue entre d'une part les événements qui sont assignés à des temps, et qui entretiennent, selon lui, des relations temporelles internes, et de l'autre les continuants qui entretiennent des relations dérivées des relations temporelles entre les événements. L'externalité des relations entre les continuants est alors assurée par le caractère générique de la relation entre les événements et les continuants : les continuants ont toujours des événements, mais le fait que tel continuant ait tel ou tel événement est contingent. Les relations temporelles entre les continuants sont ainsi externes parce que leur lien avec les événements, qui leur permet d'hériter de leurs relations temporelles, n'est que générique. Les

¹⁷⁰ La distinction entre le caractère interne des relations entre les propriétés et le caractère externe des relations entre les choses fondées sur les relations internes entre leurs propriétés est également faite par Wittgenstein :

« Etablir si un corps donné est plus clair ou plus sombre qu'un autre. Mais voici maintenant un autre jeu de langage, apparenté au premier : se prononcer sur le rapport de clarté entre deux tons de couleur déterminés.[...] La forme propositionnelle est identique dans les deux jeux de langage: 'X est plus clair que Y'. Mais dans le premier il s'agit d'une relation externe et la proposition est temporelle, tandis que dans le second il s'agit d'une relation interne et la proposition est intemporelle » (1984, p. 8)

¹⁷¹ Une autre différence peut expliquer cette divergence de conclusion concernant la réductibilité des relations externes. Dans notre hypothèse, les qualités n'étant pas primitivement singulières, elles ne peuvent être singularisées que par la relation qu'elles entretiennent avec leurs types particuliers, une fois que ces derniers sont singularisés. Les relations de non-recouvrement et d'incompatibilité qu'elles entretiennent indépendamment de leur relations de détermination avec un type particulier puis singulier ne sont donc pas rigides au sens fort où elles relieraient des qualités singulières. En tant que les qualités sont singulières, les relations sont donc externes. Au contraire, pour Mulligan, toutes les relations fines entre des relata particuliers et singuliers sont internes. Et c'est ce qui lui permet, *in fine*, de réduire les relations externes à des relations internes. A l'inverse, puisque, selon nous, la singularité des qualités est dérivée de celles des types particuliers puis singuliers d'événements, on ne peut pas réduire les relations entre les qualités singulières à des relations internes.

relations entre les événements décrites par Simons ont alors le statut des relations qui sont selon nous entretenues par les qualités et par les types particuliers d'événements. Les relations qu'il décrit entre les continuants ont le statut des relations de non-recouvrement entre les types particuliers, celui des relations de recouvrement entre les qualités, et celui des relations entre les événements: les relations temporelles entre les continuants chez Simons, comme entre les événements dans notre hypothèse, parce qu'elles dépendent d'une relation externe et contingente, sont elles-mêmes externes et contingentes.

Dans notre hypothèse, les relations temporelles entre les événements, c'est-à-dire les tropes ou les traits, sont donc bien fondées dans chacun des aspects (type particulier et qualité) de ces événements, mais, puisque l'unité d'un événement dépend d'une relation de détermination contingente et factuelle, elles ne sont intégralement fondées dans aucun des aspects des événements. La fondation est donc partielle, ce qui empêche, puisqu'une réduction requiert d'une fondation complète, les relations temporelles entre les événements d'être *réduites* aux relations internes entre leurs aspects respectifs. Certes, ces deux aspects étant liés par une relation de détermination qui est nécessaire et interne à ses relata lorsqu'ils sont considérés de façon générique, les relations temporelles entre les événements, en tant qu'elles sont génériques sont complètement fondées dans la conjonction de ces deux aspects et leurs relations internes. C'est ce qui nous permet de soutenir que tout événement entretient à la fois des relations de recouvrement et de non-recouvrement, conformément à un des réquisits de R2. Mais cette conjonction étant assurée par une relation de détermination qui est externe à ses relata en tant qu'ils sont particuliers d'une part et déterminés de l'autre, les relations temporelles entre les événements de qualité déterminée qui en sont issues sont externes. Notre hypothèse permet donc de fonder les relations temporelles sans pour autant les rendre internes, complètement fondées sur leurs relata, et d'éviter ainsi la « pente glissante »¹⁷² qui mène « soit au conceptualisme soit à l'éliminativisme à propos des relations ». (Mulligan, 1998, p. 350).

Pour résumer, nous avons deux sortes de relations primitives, internes et nécessaires : des proto-relations de distinction qualitative qui sont constitutives des qualités, et des relations entre les types particuliers d'événements ou entre les types particuliers de distinctions qui les constituent. Ces deux relations sont internes et nécessaires, la première parce qu'elle est constitutive de ses relata, la seconde parce que ses fondements (les Types) sont identiques à ses relata ou du moins leurs sont essentiels. Ces deux sortes de relations fondent en outre de façon nécessaire des relations directes et faiblement temporelles entre leurs relata ou entre ce qu'ils constituent. Les premières fondent des relations faiblement rigides d'adjacence puis, par leur

¹⁷² Sur laquelle Mulligan (1998) reconnaît qu'il risque de s'engager.

réitération, de non-recouvrement entre les qualités, et les secondes fondent des relations de recouvrement temporel entre les types particuliers. Ces fondations étant nécessaires, et les relations primitives étant internes, les relations faiblement temporelles ainsi fondées sont internes à leurs relata : deux qualités déterminées par une même distinction entretiennent de façon interne une relation rigide d'adjacence, deux qualités de même Type entretiennent nécessairement une relation de non-recouvrement sans nécessairement d'adjacence, et deux types particuliers reliés par une relation primitive assurant leur recouvrement se recouvrent nécessairement.

La relation de détermination des types particuliers par les qualités déterminées permet ensuite d'identifier matériellement les relata de ces relations directes et internes de recouvrement et de non-recouvrement (qu'il soit ou non une adjacence), pour former des événements. Ces événements, et chacun de leurs aspects, entretiennent alors entre eux des relations de recouvrement et de non-recouvrement, respectivement en vertu de leurs types particuliers et de leurs qualités déterminées. Ces relations ont alors des fondements, les types particuliers et les qualités, distincts de leurs relata, et sont établies de façon indirecte, par la combinaison d'une relation interne entretenue par un de leurs aspects et de la relation de détermination.

Cette relation de détermination étant contingente en tant qu'elle est rigide, c'est-à-dire en tant qu'elle lie un type particulier donné à une qualité déterminée, les relations temporelles entre les événements déterminés, même de recouvrement immédiat et d'adjacence, sont contingentes et externes, ce qui est *a fortiori* le cas des relations fortement temporelles. Par contre la relation de détermination étant nécessaire en tant qu'elle est générique, tous les événements entretiennent nécessairement de telles relations. Nous avons donc des relations de recouvrement et de non-recouvrement dont la combinaison est assurée par l'unité de leur terme commun, les événements, qui établissent entre eux des relations externes mais fondées. Les conditions de l'établissement d'un ordre sont donc remplies et les réquisits du modèle R2, notamment les deux relations temporelles immédiates, sont fondés. On devrait alors pouvoir, à l'appui de ce modèle, construire plus complètement l'ordre temporel.

3) Principes d'un modèle de construction du temps.

Il s'agit ici d'examiner si l'on peut construire le temps avec le modèle R2, étant donné notre définition d'un événement comme une propriété, trope ou trait, formée par la conjonction d'une qualité et d'un type particulier reliés par une relation de détermination ; la fondation des relations de non-recouvrement entre les événements dans les relations directes de non-recouvrement entre leurs qualités— relations dérivées des proto-relations de distinction qualitative constitutives de ces qualités— ; et la fondation des relations de recouvrement entre

les événements dans les relations de recouvrement directes entretenues par leurs types particuliers— elles-mêmes fondées dans des relations plus primitives que les types particuliers d'événements entretiennent en vertu de leur Type. Si cela s'avère impossible, alors il nous faudra proposer un autre modèle.

a) Critique du modèle R2.

Nous avons soulevé deux types d'objections au modèle R2. Dans la première partie de notre travail, nous avons montré qu'il reposait sur des relations faiblement temporelles qui n'étaient pas données. La présente hypothèse permet d'écarter cette objection, en fondant les relations de non-recouvrement dans des proto-relations de distinction qualitative considérées comme primitives et données, et en fondant les relations de recouvrement dans des relations fondées sur ces proto-relations de distinction qualitative, ou les types particuliers qu'elles constituent.

Ensuite, dans la première section de la présente partie, en examinant l'application du modèle R2 dans le cadre d'une ontologie dynamique et les possibles interprétations cognitives de ce modèle, nous avons montré que ce modèle ne pouvait pas rendre compte à la fois du lien et de la distinction entre les événements. La fondation des relations faiblement temporelles de non-recouvrement dans les distinctions qualitatives pourrait paraître résoudre cette seconde difficulté : une distinction qualitative, en déterminant des qualités distinctes de part et d'autre d'elle-même, assure leur distinction temporelle, et, en étant *constitutive* de ces qualités, assure un lien entre elles, puis entre les événements et les parties temporelles qu'elles constituent.

Cependant, comme nous l'avons noté (B, II, 2, a, 2), l'adjacence des qualités constituées par une même distinction n'est pas une continuité : elles sont séparées par le point de la distinction qui les constitue, ce qui introduit également une séparation entre les parties temporelles distinguées par cette distinction. Il est vrai que la constitution d'une qualité par une distinction impliquant leur continuité, la continuité entre deux qualités peut être établie *via* leur distinction commune. Mais ceci n'assure pas une continuité entre les parties temporelles qu'elles constituent, qui restent séparées par le point de la distinction. La continuité entre deux parties temporelles ainsi séparées ne semble pouvoir être établie que par un événement qui *recouvre* ces deux qualités et leur distinction.

En outre, comme nous l'avons également souligné (B, II, 2, b), puisque les qualités sont constituées par des distinctions en tant qu'elles ont une valeur et une orientation, c'est-à-dire par des distinctions déterminées, elles ne sont pas primitivement singulières : ces distinctions ne sont pas primitivement singulières, et leur valeur et leur orientation déterminent des qualités de valeur donnée, mais qui peuvent être interchangées avec d'autres qualités identiques. Le lien temporel assuré par une distinction qualitative n'est donc pas un lien entre des entités

singulières, et si deux paires de parties temporelles ne sont chacune reliées que par une distinction de même Type, de même valeur et de même orientation que l'autre paire, alors ces parties temporelles sont interchangeables. Dans notre hypothèse, seuls les types particuliers peuvent être singularisés au sein des parties temporelles formées par les relations de recouvrement qu'ils entretiennent (B, II, 2, c, 1), et, plus complètement, par l'ordre entretenu par ces parties temporelles (A, III, 3, b).

L'unité forte de la dimension temporelle globale, en tant qu'elle est une continuité entre des événements singuliers et des parties temporelles en tant que telles—et non simplement des événements de même Type—, doit donc être assurée autrement que par les seules proto-relations de distinction qualitative. Elle semble pouvoir l'être à la façon de R2, par la combinaison des relations de non-recouvrement avec des relations de recouvrement qui, en constituant des parties temporelles, permettent de singulariser les événements, et par l'existence d'événements-liens qui assurent une réelle continuité entre les parties temporelles. Nous devons donc examiner si les fondements que nous avons proposés aux présupposés de R2 lui permettent d'assurer à la fois un lien et une distinction entre les parties temporelles.

1- D'un point de vue cognitif.

Concentrons-nous d'abord sur l'objection que nous avons faite aux applications cognitives du modèle R2. Nous avons noté que certains modèles proposés, ceux de Foster, le modèle réaliste de Broad et, dans une certaine mesure, le modèle de Russell, distinguaient entre l'acte et le contenu des représentations ou des perceptions, et dérivait la représentation de l'ordre temporel des relations de recouvrement entre les actes— ou entre les contenus dans le modèle réaliste de Broad—, ce recouvrement étant représenté par l'identité de certains contenus des actes qui se recouvrent. Nous avons alors objecté (B, I, 2, c, 1) que rien n'assurait la ré-identification des contenus représentés par différents actes, ni donc la représentation du recouvrement entre les actes ou les contenus, et donc le lien temporel. Nous avons ensuite examiné la proposition de Dainton de ne pas distinguer entre l'acte de conscience et les contenus—ces derniers étant directement conscients—, et nous avons montré qu'en l'absence d'une telle distinction entre les actes et les contenus, rien ne permettait de supposer la structure de recouvrement partiel supposée par R2 : les contenus semblaient simplement successifs (B, I, 2, c, 2). Nous avons ensuite montré comment Dainton entendait éviter ce problème en posant une relation primitive de co-conscience ou un caractère global des contenus. Nous avons ensuite douté du succès de cette démarche. En effet, si ces caractéristiques globales et cette relation sont liées à l'unité d'un acte de conscience distinct des contenus, et restent extrinsèques à ces derniers, on ne peut pas rendre compte de la représentation de l'objectivité de la distinction temporelle entre les différents présents phénoménaux, ni du lien fort entre les

contenus d'un même présent phénoménal. Et si, comme le fait Dainton, on maintient l'identité de l'acte et des contenus, le caractère global des contenus leur est intrinsèque, ce qui les rend impossibles à identifier à travers les différents présents phénoménaux. Le lien est donc menacé.

Dans tous ces modèles, la structure de recouvrement partiel, qui permet d'assurer à la fois un lien et une distinction entre les contenus et entre les actes, est ainsi menacée. Nous pouvons faire l'hypothèse que ce problème émerge du fait que, dans tous ces modèles, ce qui entretient des relations de recouvrement (les présents spécieux, phénoménaux, ou les contenus dans le modèle de réaliste Broad) est distinct de ce qui entretient des relations de non-recouvrement (les contenus, ou les présents spécieux dans le modèle réaliste de Broad). Certes, ceci établit une distinction similaire à celle que nous avons établie entre les types particuliers et les qualités, et pourrait assurer la contingence des relations temporelles qui en est dérivée. Mais ceci empêche aussi l'identification matérielle de ce qui entretient des relations de non-recouvrement et de ce qui entretient des relations de recouvrement, et empêche donc de combiner les deux relations et de soutenir que chaque événement entretient à la fois des relations de recouvrement et de non-recouvrement. Ainsi, même dans le modèle de Dainton qui affaiblit la distinction entre les actes et les contenus, et où l'on peut presque identifier un contenu à une partie d'un présent phénoménal, ce sont les présents phénoménaux, en tant que tous, qui se recouvrent, et non leurs parties. Dès lors, dans le modèle de Dainton comme dans les autres, ce qui entretient des relations de recouvrement, les présents phénoménaux, n'a pas la même extension que ce qui entretient des relations de non-recouvrement, les contenus, ce qui empêche d'identifier matériellement les deux, et d'attribuer les relations de non-recouvrement entretenues par les contenus aux présents phénoménaux, de même que d'attribuer les relations de recouvrement entretenues par les présents phénoménaux aux contenus.

L'identification matérielle, et surtout l'identité d'extension qu'elle assure entre de ce qui entretient des relations de recouvrement partiel et de ce qui entretient des relations de non-recouvrement, qui est essentielle au modèle R2 puisqu'elle permet d'assurer un terme commun permettant la combinaison des deux relations, fait donc défaut dans les constructions cognitives exposées, ce qui est selon nous responsable de leur échec à établir à la fois des relations de recouvrement et de non-recouvrement, et, corrélativement, à la fois un lien et une distinction entre leurs relata.

La conception des événements que nous avons proposée, selon laquelle les relata directs du non-recouvrement et le recouvrement, c'est-à-dire les qualités et les types particuliers d'événements, sont deux caractéristiques formellement distinctes mais matériellement identiques des événements, pourrait paraître résoudre ce problème : ce sont les mêmes

événements qui, en tant qu'ils ont deux aspects, entretiennent les deux relations temporelles directes. Par conséquent, ce qui entretient des relations de recouvrement doit avoir la même extension que ce qui entretient des relations de non-recouvrement.

Cependant, il n'est pas certain que cela suffise à maintenir à la fois le lien et la distinction dans l'interprétation cognitive du modèle R2. Ceci est mis en évidence par l'interprétation cognitive que l'on pourrait faire de l'idée que les relata du non-recouvrement sont extensivement identiques à ceux du recouvrement. Ainsi, si, comme le proposent les modèles les plus similaires à R2, c'est-à-dire ceux de Dainton (2001) et Russell (1915), c'est le recouvrement des présents spacieux, c'est-à-dire des actes, qui permet de se représenter le recouvrement entre les événements ou contenus, et que ce sont les événements ou contenus qui sont successifs alors, d'après notre présente analyse, pour assurer l'inférence de l'ordre des représentations à l'ordre des contenus, le présent spacieux, l'acte de perception et de représentation d'un événement, devrait avoir l'extension d'un événement ou d'un groupe d'événements qui se recouvrent exactement. Sinon, il y aurait une différence d'extension temporelle entre d'une part ce qui entretient les relations de recouvrement (les présents spacieux) et de l'autre ce qui entretient les relations de non-recouvrement (les événements, les contenus). On ne pourrait alors pas assurer la combinaison des deux relations. Pour assurer la combinaison de ces deux relations, et notamment le fait que tout ce qui se recouvrent exactement entretient les mêmes relations de non-recouvrement, il faudrait que les actes de perception ou de représentation à la fois présentent chacune un événement et entretiennent entre elles des relations de non-recouvrement.

Cette hypothèse de l'identité d'extension des présents spacieux et de leurs contenus présente en plusieurs avantages pour une théorie de la perception. D'abord, alors que les théories du présent spacieux restent vagues quant à la durée d'un présent spacieux, elle permet de déterminer la durée d'un présent spacieux, qu'il soit conçu comme un acte de représentation ou un acte de perception, et de la fonder : c'est la durée d'un événement, délimitée par des distinctions qualitatives. Ensuite, cela assure l'objectivité de l'individuation des événements à partir d'une dimension temporelle construite à partir des relations entre les perceptions ou entre les représentations. En effet, si les relations établies en fonction de la dimension construite à partir des relations entre les présents spacieux doivent permettre d'individuer correctement les causes de ces perceptions, il faut que les relations entre les présents spacieux soient les mêmes que les relations entre les événements, et donc que chaque présent spacieux ait exactement l'extension temporelle d'un événement.

Cependant, si chaque présent spacieux a l'extension exacte d'un événement, alors il ne peut plus assurer le lien diachronique entre ses contenus. Là encore, il semblerait qu'on ne puisse rendre compte de la distinction tout en rendant compte de la représentation du lien diachronique entre les événements.

Ce problème, et plus largement le problème posé par les interprétations cognitives que nous avons exposées du modèle R2, est, selon nous révélateur d'un problème plus général, à la fois cognitif et ontologique posé par la construction R2, que l'hypothèse concernant la nature des événements que nous venons de développer, loin de résoudre, met au contraire en évidence lorsqu'il s'agit d'établir des relations fortement rigides, entre des événements singuliers.

2- Le problème général

D'après notre hypothèse, les événements sont primitivement particuliers mais non singuliers. La particularité des types particuliers et des qualités est assurée par le fait qu'ils occupent une portion d'extension unique et distincte de celle des autres, chaque portion étant unifiée par l'absence de distinction qualitative de leur Type, et délimitée par des distinctions qualitatives de ce Type. Mais, en tant que tels, les types particuliers et les qualités restent interchangeable.

D'après nos précédentes analyses (A, III, 3, b) la singularité des événements est construite à partir de la combinaison de relations de recouvrement partiel qui assurent la formation de parties temporelles au sein desquels les relations de recouvrement sont exactes et rigides au sens fort, ce qui permet de singulariser leur relata. Les relata directs des relations de recouvrement étant des types particuliers, c'est primitivement eux qui sont singularisés (B, II, 2, c, 1). Si les qualités et les événements complets peuvent être singularisés, ce ne peut donc être qu'indirectement, par la relation de détermination qui assure l'identité matérielle des qualités aux les types particuliers dont les relations de recouvrement permettent de constituer les parties temporelles qui les singularisent.

Cependant, les parties temporelles étant constituées à partir de relations de recouvrement partiels entre des types particuliers d'événements plus larges qu'elles, chacune ne comprend qu'une partie temporelle de chaque type particulier qui la constitue (A, I, 2, b). Or les relations de recouvrement n'étant exactes et fortement rigides qu'au sein des parties temporelles, c'est en tant qu'il constitue une partie temporelle d'objet qu'un type particulier est singularisé par elle. Ce sont donc des parties temporelles de types particuliers d'événements, dont l'extension est celle de la partie temporelle qu'ils constituent, qui sont singularisées.

En tant que les types sont singuliers, ils ont ainsi l'extension de la partie temporelle à laquelle ils appartiennent, qui en tant qu'elle est délimitée par des distinctions *de tout Type* qui la constitue, peut avoir une extension inférieure à celle d'un type particulier qui la constitue. Les types particuliers qui recouvrent plusieurs parties temporelles sont ainsi divisés en plusieurs types singuliers adjacents. Ainsi, une nuance particulière de qualité unique mais indéterminée recouvrant deux parties temporelles d'une poire, PT2 et PT3, distinguées par une distinction de chaleur, est divisée en deux singuliers distincts, nuance₂ (pour le type singulier de nuance, de

qualité indéterminé, constitutif de la partie temporelle PT2) qui a l'extension de PT2, et nuance₃ qui a l'extension de PT3.

Bien plus, puisque les relations de recouvrement entre les types particuliers de Types différents sont, d'après nos analyses, internes, et qu'elles permettent de construire la singularité de leurs relata, cette division d'un type particulier en plusieurs types singuliers n'est pas simplement temporelle : elle affecte l'identité du type particulier, elle le divise numériquement en deux singuliers distincts. Dès lors, puisque la singularité des événements dépend de celle de leurs types particuliers, laquelle est fondée dans leurs relations de recouvrement, les événements qui recouvrent plusieurs parties temporelles, du moins en tant qu'ils entretiennent des relations de recouvrement, sont divisés en plusieurs événements singuliers numériquement distincts.

Pourtant, si un événement peut établir un lien entre différentes parties temporelles, c'est en recouvrant chacune d'elles tout en étant numériquement unique. C'est donc en tant que 'il est un type particulier, délimité par les distinctions de son Type, qu'un événement assure le lien entre deux parties temporelles qu'il recouvre. Ainsi, c'est en tant que type particulier qu'une nuance de rouge assure l'adjacence de PT2 et PT3. Mais puisque ces relations de recouvrement le divisent en deux types singuliers distincts, nuance₂ et nuance₃, elles brisent son identité numérique, et donc aussi le lien qu'il assure.

En d'autres termes, les relations de recouvrement partiel par lesquelles un événement peut assurer un lien sont aussi celles qui, en devenant des relations de recouvrement exactes par leur combinaison avec des relations de non-recouvrement, divisent cet événement en singuliers distincts, et l'empêchent d'établir ce lien. La division numérique des événements impliquée par notre conception de la singularité semble donc tout aussi problématique que la division ontologique des événements-liens impliquée par les théories dynamiques, ou la distinction des contenus par les différents actes par lesquels ils sont appréhendés : dans ces trois cas, l'identité des événements-liens est brisée.

On pourrait alors penser que ce problème réside dans notre conception de la particularité et de la singularité, mais non dans le modèle R2 en lui-même. Cependant, la conception de la particularité que Russell utilise pour établir R2 est tout aussi problématique.

Ainsi, si l'on considère, comme le fait Russell (1948/2001, IV, chapitre 8, cf. A, I, 2, c), que les événements sont des complexes particuliers incomplets de qualités universelles toutes comprésentes et que les complexes complets composés d'événements sont des particuliers distincts les uns des autres, alors l'appartenance d'un événement à plusieurs complexes complets devrait le diviser en particuliers (et non seulement en singuliers) distincts. En effet, d'après la définition russellienne d'un complexe complet, et notamment la condition b) selon laquelle un complexe comprend tous les événements qui recouvrent chacun des membres du

complexe, si un événement a_2 recouvre complètement deux complexes successifs, M^* comprenant a_1 et a_2 , et M^{**} comprenant a_2 et a_3 , alors deux complexes plus complets sont formés, M' qui contient M^* et une partie temporelle de a_2 , et M'' qui contient M^{**} et une autre partie temporelle de a_2 . Il y a alors deux nouveaux complexes, M' et M'' , qui sont deux particuliers numériquement distincts. Les qualités constitutives de l'événement a_2 appartiennent alors à des complexes distincts, ce qui rompt l'identité numérique de a_2 et l'empêche d'assurer le lien entre M' et M'' .

On pourrait nous objecter que puisque, dans la conception de Russell, la particularité de l'événement a_2 est établie avant ses relations de recouvrement avec d'autres événements, par sa richesse qualitative, son identité numérique est préservée malgré son appartenance à deux complexes plus complets numériquement distincts. Cependant, dans ce cas, il n'y aurait plus de raison de considérer les complexes complets comme des particuliers unifiés : ce seraient des sommes de complexes incomplets particuliers, sans identité numérique intrinsèque. En outre, les complexes complets et incomplets sont construits de la même façon, à partir de relations de compénétration entre des qualités. Par conséquent, une fois que les qualités constitutives de a_2 entretiennent des relations de recouvrement avec d'autres qualités (celles constitutives des événements constitutifs de M^* et de M^{**}), il n'y a plus de raison de considérer a_2 comme un complexe à part entière, ni donc comme un particulier. Si a_2 recouvre M^* et M^{**} , ses qualités ne sont plus constitutives d'un complexe incomplet, a_2 , mais de deux complexes plus complets, M' et M'' . a_2 , en tant que complexe numériquement unifié, disparaît donc, de même que le lien qu'il assurait.

Le problème que nous avons soulevé se pose donc également dans une conception russellienne de la particularité et affecte donc R2 dans son exposition première : les relations de recouvrement, en assurant l'appartenance des événements à deux groupes distincts (expériences momentanées totales ; deux groupes ayant des statuts ontologiques et cognitifs distincts ; deux complexes complets numériquement distincts), brisent l'unité des événements-liens et les empêchent ainsi d'assurer le lien diachronique entre ce qu'ils recouvrent.¹⁷³

Il semble donc que, dans toutes les interprétations proposées au modèle R2, l'identité des événements-liens soit brisée par le non-recouvrement de ce qu'ils recouvrent, ce qui rend l'établissement de l'unité diachronique du temps impossible. Cependant, étant donné que ce sont les relations de recouvrement exact entre les types particuliers d'événements qui, dans notre hypothèse, divisent les événements, on pourrait proposer de maintenir l'identité transtemporelle des événements sur la base de leur second aspect : leurs qualités.

¹⁷³ Notons que c'est un problème général qui se pose pour toute relation interne analysée comme impliquant un recouvrement de ses relata, comme le montre Mertz (1996, p. 21) en reprenant un passage de Bradley (1970). Dans une relation de recouvrement, les termes entrent l'un dans l'autre si la relation est fondée et donc interne. Par conséquent, toute modification d'un terme entraîne une modification de l'autre. Ici, si a_1 et a_2 se recouvrent, alors toute limite temporelle, numérique, et donc extensive en a_1 entraîne une limitation temporelle, numérique et extensive dans a_2 qui l'empêche de recouvrir a_3 , et donc d'assurer le lien entre les a_1 et a_2 .

3- Solution au problème.

Certes, d'après notre hypothèse, une qualité n'est singularisée que par le type particulier d'événement qu'elle détermine. Dès lors, on peut penser qu'une qualité est numériquement et temporellement divisée par la division de ce type particulier en deux singuliers distincts. L'unité de l'intervalle défini entre deux changements du même Type serait alors perdue.

Cependant, alors que l'unité numérique d'un type singulier et son extension, étant ceux de la partie temporelle d'objet qu'il constitue, dépendent de l'absence de distinction dans l'intervalle qu'il occupe, *de quelque Type constitutif de l'objet que ce soit*, l'identité et l'unité d'une qualité sont essentiellement définies par l'absence de distinction de *son* Type au sein de son intervalle. Ainsi, alors que la nuance de rouge, en tant que simple type particulier, est numériquement divisée en deux types singuliers par une distinction simultanée de texture par exemple, sa qualité, rouge, qui n'est déterminée que par les distinctions qualitatives de nuance, n'est pas affectée. Elle reste rouge. C'est en cela qu'une qualité peut déterminer une portion d'extension sans présupposer le temps, par sa simple homogénéité qualitative.

Et contrairement aux types particuliers qui entretiennent, de façon interne, des relations de recouvrement et qui sont donc affectés nécessairement par toute division issue de ces relations de recouvrement, les qualités, en tant qu'elles sont particulières et non singulières, sont individuées et identifiées indépendamment de leurs relations de recouvrement. Elles sont constituées par les proto-relations de leur Type qui assurent leur non-recouvrement et ce sont les qualités ainsi déterminées qui sont ensuite singularisées.

En d'autres termes, les principes d'individuation des types singuliers et des qualités sont distincts. L'identité numérique d'un type singulier dépend, en raison des relations de recouvrement qu'il entretient de façon interne— parce qu'elles sont fondées sur son Type et qu'elles sont constitutives de sa singularité—, des distinctions de tout Type constitutif de la partie temporelle à laquelle il appartient, alors que l'identité numérique d'une qualité ne dépend que des distinctions qualitatives de son Type. Par conséquent, l'identité numérique et l'unité d'un type particulier donné peuvent être brisées par des distinctions d'autres Types qu'il recouvre, sans que celles de la qualité qui le détermine ne le soient.

Bien plus, puisque la singularisation d'une qualité dépend des relations de recouvrement qu'elle entretient *via* son type singulier, et qui lui sont externes étant donné le caractère contingent de la relation de détermination, la singularisation de cette qualité n'affecte pas son identité numérique première —au sens logique et ontologique mais non nécessairement chronologique du terme—, définie par l'absence de distinction qualitative de *son* Type au sein de son intervalle. Par contre, puisque toute distinction de quelque Type que ce soit marque une distinction temporelle dans la dimension temporelle synchroniquement unifiée par les relations de recouvrement, c'est-à-dire marque un instant du temps, une qualité recouvre différentes

parties temporelles est temporellement divisée, chacune de ses parties temporelles étant exactement simultanée et matériellement identique à un type singulier d'événement. Ainsi, dans l'exemple précédent, la qualité de rouge sera temporellement divisée en rouge₂ et rouge₃, respectivement matériellement identiques à nuance₂ et nuance₃. Chacune des parties temporelles de la qualité est alors située, *via* son identité matérielle à un type singulier, dans une partie temporelle différente, et est singularisée par son appartenance à cette partie temporelle, ce qui la rend non interchangeable. On peut donc considérer que les qualités particulières sont ainsi temporellement divisées en qualités singulières. Mais les relations de recouvrement qui assurent leur appartenance à une partie temporelle qui les singularisent ne leur étant pas internes, ces qualités ne sont pas pour autant numériquement divisées. Leur identité numérique, définie par sa seule homogénéité qualitative, n'est donc pas brisée.

Dès lors, une seule et (qualitativement et numériquement) même qualité peut recouvrir, à travers ses différentes parties temporelles adjacentes, les différents types singuliers du type particulier auquel elle est matériellement identique et donc coextensive, et les différentes parties temporelles correspondantes de l'objet qu'elle constitue. Si une qualité recouvre ainsi deux parties temporelles, elle peut alors assurer, outre leur adjacence, une unité forte entre elles, et, en tant qu'elle est matériellement identique à des types singuliers, assure cette unité en tant que ces parties temporelles sont singularisées. Si toute partie temporelle d'un objet est recouverte par une qualité recouvrant sa partie précédente, et par une autre qualité recouvrant sa partie suivante, alors l'ordre temporel peut être assuré à la façon de R2.

Parce qu'elles ne sont individuées que par les distinctions de leur Type, mais matériellement identiques à des types singuliers, les qualités peuvent donc assurer le lien entre les différentes parties temporelles d'un événement lui-même divisé en différents types singuliers, puis entre les différentes parties temporelles d'objet que cet événement recouvre. La différence entre les qualités et les types particuliers, puis entre les qualités et types particuliers d'une part et les types singuliers de l'autre, et surtout la distinction dans ce qui détermine leur extension et leur unité, c'est-à-dire les changements de *leur* Type d'une part et les changements *d'autres Types de* l'autre, permet donc de résoudre la contradiction entre le lien et la distinction. C'est parce que les types singuliers et les qualités ont des principes d'individuation différents que les premiers peuvent assurer une division des parties temporelles sans menacer l'unité des secondes, lesquelles peuvent assurer le lien entre ces parties temporelles, sans gommer la division numérique des premiers. (viii)¹⁷⁴

¹⁷⁴ On pourrait penser qu'une solution similaire est applicable à l'hypothèse de Russell : les événements (a₂ en particulier), définis par leurs qualités, verraient leur identité préservée. Cependant, comme nous l'avons souligné, puisque, selon Russell un événement est un complexe de qualités simultanées et non une qualité unique, cette identité est menacée par la présence d'autres qualités simultanées. En outre, alors qu'il est possible d'identifier matériellement un type et une qualité, il n'y a pas d'identité matérielle ni d'extension entre un complexe complet et un de ses complexes incomplets constitutifs. Le lien entre les relations deux relations primitives ne peut donc pas être assuré. Enfin, les qualités étant, selon Russell, universelles, et ne pouvant, selon nous, en tant que telles, être assignées à certains complexes plutôt qu'à d'autres, elles sont interchangeables et le lien qu'elles assure n'est pas

Pour le montrer, exposons, à l'aide d'un exemple, comment notre conception des événements comme des types particuliers déterminés par des qualités peut permettre d'établir un ordre temporel entre des événements singuliers. Nous appellerons ce modèle le modèle 3.

b) Le modèle 3.

Les éléments primitifs de ce modèle sont des distinctions qualitatives particulières de différents Types, ayant une force et une orientation, chacune présentant deux aspects formellement distincts mais matériellement identiques : son type particulier — c'est-à-dire la distinction en tant qu'elle est localisée, numériquement individuée, d'un certain Type, et entretient certaines relations méréologiques avec d'autres distinctions de son Type, indépendamment de leurs valeurs—, et sa valeur et son orientation. L'identité matérielle de ces deux aspects est assurée par une relation formelle de détermination, qui est nécessaire en tant qu'elle est générique, mais contingente en tant qu'elle est rigide : toute distinction a à la fois un type particulier, une valeur et une orientation déterminées, mais un type particulier de distinction peut *a priori* avoir différentes valeurs et différentes orientations, et une valeur et une orientation déterminées peuvent *a priori* déterminer n'importe quel type particulier de distinction d'un Type donné. Une poire qui cuit est ainsi fondamentalement constituée par des distinctions de nuance, de dureté, d'odeur, de chaleur entre autres Types de distinctions.

Certaines distinctions qualitatives de même Type, en tant qu'elles sont d'un certain Type mais indépendamment de leurs valeurs et de leur orientation, entretiennent des relations méréologiques de sorte β , c'est-à-dire qu'elles sont séparées par des intervalles exempts de distinction de leur Type. Elles constituent des types particuliers de propriétés : des nuances particulières, des duretés particulières, des odeurs particulières, des chaleurs particulières, chacune ayant l'extension d'un intervalle entre plusieurs distinctions de leur Type tel qu'au sein de cet intervalle, il n'y a pas de distinction de ce Type.

En tant qu'elles ont une certaine force et une certaine orientation, les distinctions qualitatives constituent des qualités déterminées, dont l'extension est aussi celle d'un intervalle entre deux distinctions de leur Type, tel qu'au sein de cet intervalle, il n'y a pas de distinction de ce Type. Les qualités étant ainsi constituées et délimitées, elles sont particulières. Par exemple, des distinctions qualitatives de nuance constituent une qualité particulière de rouge, d'autres une qualité particulière de vert, des distinctions de chaleur constituent une qualité particulière de tiède, d'autres constituent une qualité particulière de chaud.

Les types particuliers de distinctions qualitatives et leur valeur et leur orientation étant reliés par une relation de détermination assurant leur identité matérielle, tout type particulier

d'événement est déterminé par une qualité de son Type, à laquelle il est matériellement identique et avec laquelle il forme une propriété particulière, c'est-à-dire un événement, d'une certaine extension, d'un certain Type et d'une qualité déterminée, qui est individué comme l'intervalle sans distinction de son Type entre plusieurs distinctions de son Type. Par contre, les deux aspects des distinctions étant formellement distincts, et leur relation étant contingente en tant qu'elle est rigide, la relation de détermination d'un type particulier d'événement par une qualité l'est également : un type particulier d'événement peut *a priori* être déterminé par n'importe quelle qualité de son Type, bien que, de fait, une seule le détermine définitivement.

Lorsque les distinctions délimitant une propriété ne sont adjacentes à aucune autre distinction de leur Type, ce que nous avons appelé des distinctions β , et n'entretiennent corrélativement de relation immédiate qu'avec deux autres distinctions de leur Type, elles sont faiblement temporelles au sens où elles sont constitutives d'une dimension linéaire. Elles sont alors des changements, fondent des relations faiblement temporelles d'adjacence entre les propriétés qu'elles constituent, et marquent des instants du temps. La poire qui cuit, en tant qu'elle est constituée par des distinctions β , est ainsi composée de différentes lignes de succession, chacune composée de propriétés d'un Type donné, adjacentes deux à deux. Il y a une ligne de succession de différentes nuances, une autre de différentes chaleurs, et ainsi de suite.

En raison de relations internes entretenues par les types particuliers d'événements ou par les types particuliers de distinctions qui les constituent, les différentes lignes de succession, considérées dans leur globalité, constituent un même objet et se recouvrent exactement dans la dimension temporelle structurée par leurs distinctions β . Par contre, tous les types particuliers d'événements n'ayant pas la même extension, leur recouvrement n'est pas exact : un type particulier donné de propriété, par exemple une nuance, peut recouvrir plusieurs propriétés successives d'un autre Type, de fait déterminées par des qualités distinctes, disons une propriété de tiède et une propriété de chaud. Chaque type particulier étant déterminé par une qualité à laquelle il est matériellement identique, les qualités et donc aussi les événements complets héritent des relations de recouvrement entretenues par leurs types particuliers.

L'objet est ainsi synchroniquement unifié par des relations de recouvrement entretenues par les types particuliers d'événements puis, en raison de l'identité matérielle de ces derniers aux qualités, par les qualités et les événements complets. Dès lors chaque distinction qualitative, de quelque Type qu'elle soit, marque une distinction temporelle qui divise temporellement tous les événements qui la recouvrent, et donc l'objet, en deux parties temporelles distinctes adjacentes. Ainsi, si la poire est verte, froide et dure dans la partie temporelle 0 (PT0), et qu'elle subit une augmentation de température, alors il y a une autre partie temporelle PT1 où la poire est verte, tiède et dure. Si, la poire devient rouge, alors il y a une partie temporelle PT2, où la poire est rouge, tiède et dure. Si la poire se réchauffe encore, alors il y a une partie temporelle PT3 où la

poire est rouge, chaude et dure. Si la poire devient marron, alors il y a une partie temporelle PT4 où la poire est marron, chaude et dure. Si elle se ramollit ensuite, alors il y a PT5 où la poire est marron, chaude et molle.

Les différentes séries de propriétés de même Type se recouvrant entre elles, chaque changement de tout Type constitutif de l'objet qui intervient au cours d'une partie temporelle divise cette partie temporelle en deux. Si, pendant une partie temporelle délimitée par des distinctions de nuance déterminant le vert, il y a une distinction de température, alors cette partie est divisée en deux parties temporelles. C'est ainsi qu'il y a deux parties temporelles, PT0 et PT1, distinguées par une augmentation de la température de la poire. Les parties temporelles sont ainsi progressivement restreintes jusqu'à aboutir aux parties temporelles aux sens strict défini dans la première partie de notre travail (A, II, 1, b), c'est-à-dire délimitées par des changements et au sein desquelles il n'y a aucun changement, bien qu'il puisse y avoir des diversités spatiales. Si on considère une partie sans diversité spatiale, c'est-à-dire une partie spatialement homogène, sans distinction α (c'est-à-dire adjacente à d'autres distinctions de même Type) ou un point spatial, alors, dans chaque partie temporelle, il n'y a qu'une qualité de chaque Type. Chaque partie temporelle d'objet comprend ainsi une partie d'événement de chaque Type, qui a l'extension de cette partie temporelle d'objet. Par conséquent, les relations de recouvrement entretenues par les parties temporelles des types particuliers de ces événements sont exactes.

Ces relations étant en outre, une fois établies, invariables, elles sont rigides au sens fort où les parties temporelles de types particuliers d'événements qui les constituent ne peuvent pas être interchangeables. Les parties temporelles de l'objet singularisent ainsi les parties temporelles des types particuliers d'événements qui les constituent. Un type particulier recouvrant différentes parties temporelles est alors numériquement divisé en autant de types singuliers qu'il recouvre de parties temporelles. L'extension d'un type singulier est alors déterminée à la fois par les variations qualitatives de son Type qui délimitent le type particulier dont il est une partie, et par les distinctions de sorte β —c'est-à-dire les changements— d'autres Types qu'il recouvre.

La relation de détermination assurant l'identité matérielle des qualités et des types particuliers, et les types singuliers étant des parties temporelles des types particuliers, chaque type singulier est matériellement identique à une partie temporelle d'une qualité, individuée par les distinctions qualitatives qui la constituent. Ainsi, le type particulier déterminé par la nuance de rouge, qui a l'extension de la qualité de rouge, c'est-à-dire PT2 et PT3, est numériquement divisé en deux types singuliers par le changement de température. Le premier, nuance₂, est localisé en PT2 et est délimité par une distinction de nuance et une distinction de chaleur entre PT2 et PT3. Le second, nuance₃, est en PT3, et est délimité par cette distinction de chaleur et une autre distinction de nuance, entre PT3 et PT4. Nuance₂ est ainsi matériellement et extensivement identique à la partie temporelle de la qualité de rouge — rouge₂— et recouvre

les types singuliers dureté₂ et chaleur₂ puis, *via* l'identité ces types singuliers aux qualités auxquelles ils sont matériellement identiques, dure₂ et tiède₂. Le second, nuance₃, est matériellement identique à rouge₃, et recouvre une qualité de dure et une qualité de chaud, également *via* leurs types singuliers. Il en va de même en ce qui concerne le type particulier de la qualité de tiède. Il est divisé en chaleur₁ qui est en PT1 et en chaleur₂ qui est en PT2, à cause du changement de nuance, du vert au rouge, entre ces deux parties temporelles.

Chaque type étant singularisé par la partie temporelle à laquelle il appartient, il singularise la partie temporelle de la qualité qui lui est matériellement identique et l'assigne la partie temporelle qu'il constitue, c'est-à-dire la localise relativement aux autres types singuliers et aux autres parties temporelles de qualités constitutifs de cette partie temporelle. Le type singulier nuance₂ singularise ainsi rouge₂ et la localise en PT2. Et de même pour les autres types de PT2 envers leurs qualités. Cela permet de distinguer chaque qualité de la partie PT2 des qualités identiques appartenant à des parties temporelles, qualitativement et temporellement distinctes de PT2.

Laissons par exemple refroidir un peu la poire avant de la manger. En PT6, la poire est froide, molle et marron. Cependant, la chaleur de la poire en PT6, froid₆, ne forme pas d'intervalle continu avec froid₀. Elle forme un type particulier et un singulier distinct, bien qu'elle lui soit qualitativement identique. Et comme froid₀ recouvre les qualités de vert et de dur et est singularisée par PT0, alors que froid₆ recouvre la qualité de marron et de mou et est singularisée par PT6, ces deux qualités ne sont pas interchangeables et sont donc discriminées et singularisées en ce sens par les relations de recouvrement qu'elles entretiennent, *via* leur type particulier, avec des qualités distinctes.

On pourrait alors nous objecter qu'on ne forme ainsi que des groupes de recouvrement exact indépendants les uns des autres, et pas plus liés que les instants du modèle R1. Cependant, puisque l'extension de qualité de rouge est déterminée indépendamment de la division entre nuance₂ et nuance₃, et qu'elle n'est pas qualitativement divisée par les changements dans les autres Types, elle persiste, identique à elle-même, au-delà (et/ou en deçà) de cette partie temporelle, dans les parties temporelles adjacentes. En d'autres termes, rouge₂ forme un intervalle qualitativement continu et numériquement identique avec rouge₃. En tant que type particulier, ce rouge est numériquement et temporellement divisé en types singuliers. Mais en tant que qualité, puisque l'extension d'une qualité n'est déterminée que par les changements de son type, la qualité « rouge » n'est pas numériquement divisée. Elle s'étend sur PT2 et PT3, ses parties temporelles, rouge₂ et rouge₃, sont nécessairement adjacentes, et forment un intervalle continu.

Dès lors, une fois qu'une de ces parties, disons rouge₂, est singularisée et localisée dans une partie temporelle *via* son type singulier, nuance₂, son autre partie temporelle, rouge₃, est nécessairement localisée dans la partie temporelle suivante, PT3, et est singularisée comme étant la partie de qualité de rouge immédiatement successive à rouge₂. Et réciproquement, si rouge₃ est localisée *via* son type en PT3, rouge₂ qui la précède est localisée dans la partie précédente, PT2 et est singularisée comme étant la partie de qualité de rouge immédiatement successive à rouge₃. Aucune des deux parties de la qualité de rouge ne pourra alors être interchangée avec d'autres qualités de rouge présentes, disons, en PT15 ou en PT36.

En d'autres termes, dès qu'une partie temporelle d'une qualité est singularisée et localisée dans une partie temporelle *via* le type singulier auquel elle est matériellement identique, ses autres parties temporelles sont localisées relativement à cette première partie, et sont donc aussi singularisées par cette localisation relative. Elles sont alors singularisées d'abord par le fait qu'elles sont des parties ultérieures ou antérieures d'une unique qualité singulière, ensuite comme les parties de qualité adjacentes à la partie singularisée par le type singulier d'événement auquel elle est matériellement identique. L'unité des qualités à travers les différentes parties temporelles qu'elles recouvrent est donc forte, c'est une continuité, et c'est ce qui leur permet d'assurer la continuité entre ces parties. Ainsi, la qualité rouge peut assurer un lien entre les deux parties temporelles PT2 et PT3. De même, la qualité de tiède assure le lien PT1 et de PT2 et leur adjacence en tant qu'elles sont singulières. Si toute partie temporelle, comme PT2, a une qualité en commun avec la partie qui la précède et une qualité en commun avec la partie qui lui succède, alors toutes ces parties, et leurs propriétés constitutives, peuvent être univoquement ordonnées, en tant qu'elles sont singulières, par leurs relations d'intermédiarité, comme le montre le modèle R2.

On pourrait encore nous objecter que si deux parties temporelles sont exactement qualitativement identiques, on ne peut pas les singulariser. Leurs événements constitutifs resteraient alors interchangeables. Admettons qu'on ne mange pas la poire, qu'elle durcit, qu'on la réchauffe un peu et qu'on la colore en rouge. Il y a alors PT15, apparemment qualitativement identique à PT2, où la poire est rouge, dure et est chaude. Rouge₁₅ recouvre alors exactement, tout comme rouge₂, de la tiédeur et de la dureté. Cependant, chacune de ces deux parties étant ordonnée par ses relations d'intermédiarité, on peut les distinguer par leurs relations et donc leurs localisations relatives. En termes de relations directes et immédiates, on peut également noter que, contrairement à la qualité de rouge₂₋₃, qui recouvre une qualité de chaud dans sa seconde partie temporelle, la qualité de rouge₁₅ ne recouvre pas de qualité de chaud. Les deux qualités ne sont donc pas interchangeables. Elles sont complètement singularisées et localisées, à la façon dont nous l'avons proposé en A, III, 3 b.

Bien plus, puisque si rouge₂ est singulière, rouge₃ l'est également, alors rouge₃ singularise PT3, PT3 ayant été définie sans présupposer de relation de précédence orientée, comme la partie

temporelle qui partage la qualité de rouge avec PT2. Dès lors, nuance₃ est singularisé comme étant le type singulier matériellement identique à nuance₃. Et les autres types de PT3, simultanés à nuance₃, sont localisés relativement à PT2, et sont singularisés par le fait qu'ils recouvrent exactement nuance₃. Ainsi, chaleur₃ est singularisé comme étant le type singulier de chaleur qui recouvrement exactement nuance₃. Ils peuvent alors à leur tour singulariser et localiser les parties temporelles des qualités avec lesquelles ils sont matériellement identiques. Chaleur₃ singularise ainsi chaud₃. Les qualités s'étendant à leur tour sur d'autres parties temporelles, (la qualité de chaud présente en PT3 est aussi présente et donc singularisée en PT4), la singularisation se poursuit, et l'ordre construction est univoque et ordonne des propriétés particulières et singulières.

Ce modèle 3 a l'avantage d'être compatible avec une conception dynamique du temps, telle que celle que nous avons exposée au début de cette partie, qui soutient que les propriétés singulières et déterminées sont antérieures aux propriétés générales, dont les qualités ne sont pas déterminées ni singulières. C'est le cas si les distinctions adviennent progressivement, par exemple si, pendant PT2, la distinction de chaleur entre PT2 et PT3 n'existe pas. Etant donné l'omniprésence des Types de propriétés, on peut, pendant PT2, considérer qu'il y aura une chaleur en PT3, mais celle-ci n'est pas encore déterminée ni singulière, alors que celle de PT2 l'est. A l'instant de la distinction de chaleur mettant fin à PT2 et initiant PT3, une nouvelle propriété de chaleur, du chaud, est déterminée. Mais elle n'est pas singularisée par cette seule distinction. Par contre, rouge₂ étant singulière, puisqu'il n'y a pas de distinction de nuance simultanée à la distinction de chaleur, à l'instant du changement de chaleur, la qualité de rouge se poursuit et devient rouge₃, déterminée et singularisée, et qui singularise nuance₃. Dès lors, nuance₃, parce qu'elle recouvre chaleur₃, la localise dans la partie temporelle définie comme la partie successive à PT2 et, de ce fait, la singularise. Chaleur₃ singularise alors chaud₃, qui sera encore singulière en PT4 (chaud₄), singularisera chaleur₄, et ainsi de suite.

Le modèle 3 est donc compatible avec une conception ontologique dynamique du temps, qui maintient une singularisation, une détermination voire une existence progressive des événements, qui sont tous constitués par des distinctions qualitatives. Bien plus, ainsi interprété, ce modèle suppose qu'au sein d'une partie temporelle, certaines propriétés peuvent être déterminées et singularisées avant d'autres. Ainsi, dans l'interprétation dynamique du modèle 3, rouge₃ est singularisée, et déterminée avant que chaud₃ ne le soit. Or une telle singularisation et détermination « en avance » pourrait expliquer, dans l'application cognitive du modèle, la possibilité d'une protention de ces événements. Ainsi, à l'instant de la distinction entre PT2 et PT3, la persistance de la qualité singulière de rouge permet de protenir un élément de la partie temporelle à venir, un trait de rouge, en tant qu'il est déterminé singulier et non seulement en

tant que c'est un trait général parce que postérieur à la perception¹⁷⁵. Réciproquement, étant donnés des événements singularisés en avance, leur perception impliquerait la « rétention » sans ressouvenir des événements qui les singularise, c'est-à-dire des événements recouverts par leurs parties temporelles antérieures.

Que ce soit dans son interprétation statique ou dans son interprétation dynamique, le modèle 3 assure à la fois le lien et la distinction des parties temporelles, en tant qu'elles sont constituées d'événements singuliers. Et dans les deux interprétations également, la relation de détermination d'un type particulier d'événement par une qualité étant contingente en tant qu'elle est rigide, les relations temporelles entre les événements déterminés et singuliers qui en découlent, et leur assignation à des parties temporelles, sont externes et contingentes. Le modèle 3 permet ainsi de fonder, à partir de deux relations primitives non spécifiquement temporelles internes, une structure temporelle univoque. Les relations au fondement de cette structure, que ce soient les relations assurant le recouvrement des types particuliers et leur singularité, ou les proto-relations de distinction qualitative comprises comme des changements, étant d'abord des relations entretenues par les événements ou les distinctions constitutifs d'un même objet, cette structure est d'abord celle d'un objet temporellement structuré. Cependant, par sa double unité, elle est isomorphe à la structure de la dimension temporelle que nous cherchons à construire décrite dans la première partie de notre travail (A, I, 1 et A, I, 2, c et d). D'un point de vue ontologique, cette isomorphie permet de déterminer la nature ontologique des relations primitives au fondement des relations faiblement temporelles entre les tropes, constitutives de la dimension, en étudiant la façon dont les tropes sont liés en objets. D'un point de vue cognitif, cette isomorphie permet de légitimer une inférence, dont nous avons fait l'hypothèse au début de cette section, de la représentation des relations temporelles structurant les objets quadridimensionnels aux relations temporelles en général.

Conclusion de la partie B :

Nous avons montré dans la première partie de notre travail que le modèle R2 de construction du temps devait, pour rendre compte des propriétés formelles des événements et des relations immédiates de recouvrement et de non-recouvrement qu'il suppose, considérer ces dernières comme primitives. Cependant, il nous est apparu qu'elles ne pouvaient pas être considérées comme des primitifs concrets, particuliers et localisés dans le temps. En outre, il nous est apparu difficile de maintenir ensemble respectivement les relations de recouvrement et de non-

¹⁷⁵ Notons qu'il faut toutefois, à l'instant entre PT1 et PT2, anticiper la persistance de la qualité.

recouvrement, le lien et la distinction entre les événements, le caractère atomique des événements —supposé par le modèle 2— et leur connectivité, et la fondation des relations temporelles et leur caractère externe.

Pour rendre compte de l'existence de relations temporelles qui ne sont pas des entités primitives et s'assurer qu'elles puissent constituer une dimension fortement unifiée à la fois synchroniquement et diachroniquement, nous avons proposé de les dériver de relations plus primitives, non spécifiquement temporelles, entretenues par les événements en tant qu'ils constituent des objets temporellement structurés, diachroniquement et synchroniquement unifiés. Nous avons alors proposé de concilier les oppositions susmentionnées redéfinissant les éléments de base du modèle R2, et donc, en ce sens, en modifiant en amont ce modèle.

Nous avons ainsi concilié les relations de recouvrement et celles de non-recouvrement en distinguant deux aspects des événements, leur type particulier et leur qualité, chacun entretenant directement et immédiatement une des deux relations faiblement temporelles. Nous avons ensuite assuré la combinaison de ces deux relations en affirmant que tout type particulier était nécessairement, quoique de façon générique, déterminé par une qualité, cette relation de détermination assurant alors l'existence d'un terme commun nécessaire à la combinaison des deux relations.

Pour résoudre la tension entre le lien entre les parties temporelles et leur distinction, nous avons montré que les types singularisés par leur partie temporelle avaient une extension identique à celle-ci, ce en quoi ils assuraient donc une distinction temporelle entre les parties, alors que les qualités avaient une extension plus large, identique à celles des types particuliers, et assuraient la liaison temporelle entre ces parties. Nous avons fondé cette possibilité dans la distinction des principes d'individuation et d'extension respectifs des types singuliers et les qualités : l'extension et l'identité numérique des types singuliers sont déterminées par les changements dans tout Type, alors que celles des qualités ne sont déterminées que par les changements au sein de leurs Types.

Pour éviter la contradiction entre cette distinction des extensions des deux aspects des événements et leur identité matérielle, nous avons proposé d'identifier un type singulier avec une partie temporelle de la qualité correspondante, la qualité maintenant son identité propre à travers ses parties temporelles.¹⁷⁶

Pour résoudre la contradiction entre l'atomisme des événements et leur mise en relation temporelle ou connectivité, nous avons proposé de fonder l'extension de leurs aspects et la

¹⁷⁶ Ainsi comprise, notre distinction entre type et qualité présente des analogies avec la distinction whiteheadienne entre pôle objectif et pôle subjectif d'une occasion actuelle ou événement (par exemple Whitehead 1927/1985). Dans les deux cas, le premier est divisé alors que le second est unifié. Dans les deux cas, cette distinction permet de résoudre la contradiction entre la distinction des événements et la continuité ou le lien du temps. Dans les deux cas, un aspect n'existe jamais sans l'autre. Par contre, notre distinction ne recoupe pas la distinction entre l'objectivité et la subjectivité, et nous soutenons que ces deux aspects sont constitutifs des événements aussi bien en tant qu'ils sont considérés indépendamment de l'esprit qu'en tant qu'ils sont perçus et représentés.

valeur des qualités dans les mêmes proto-relations internes de distinction qualitative que celles qui assurent leur adjacence. Ces proto-relations étant constitutives et non fondées sur leurs relata, nous évitons plusieurs problèmes liés au statut des relations internes, notamment une forme de monisme qui empêcherait de considérer que les qualités sont réellement temporellement distinctes.

Enfin, pour concilier la fondation et l'externalité des relations temporelles, nous avons soutenu le caractère interne des relations de non-recouvrement entre les qualités et des relations de recouvrement entre les types particuliers d'événements, en soulignant que la relation de détermination qui assure leur combinaison étant générique, les relations temporelles entretenues par des événements singuliers et déterminés étaient externes, bien que fondées.

Les solutions aux problèmes que nous avons soulevés consistent donc essentiellement à modifier notre conception des événements et à ne plus les considérer comme des simples absolus et primitifs. Les événements sont issus d'une relation générique de détermination entre deux aspects : le type qui est le relatum des relations de recouvrement et la qualité qui est le relatum des relations de non-recouvrement. En outre, l'existence et l'extension de chacun de ces aspects ne sont pas données de façon primitive mais dépendent des proto-relations de distinction et de l'intervalle qu'elles délimitent. Ainsi, le Type du type particulier est déterminé par les distinctions qui le délimitent en tant qu'elles sont d'un Type, sa particularité et son extension étant déterminées par ces mêmes distinctions, en tant qu'elles entretiennent des rapports méréologiques et métriques. De plus, la qualité d'un événement est déterminée par ces proto-relations de distinction qualitative en tant qu'elles ont une certaine valeur et une certaine orientation. Les distinctions déterminant à la fois un lien et un non-recouvrement des propriétés qu'elles constituent, les événements sont reliés, tout en étant temporellement distincts.

Nous proposons donc de fonder les relations temporelles en adoptant, corrélativement à une conception relationniste du temps, une conception relationniste des événements, qui permet d'expliquer leur connectivité et de fonder les relations temporelles. Au contraire, si l'on adopte une conception absolutiste des événements, alors on ne peut pas rendre compte de leurs relations temporelles, qu'elles soient, dans une conception relationniste, des relations de recouvrement et de précédence ou, dans une conception absolutise des relations qui assignent les événements à des instants.

La modification de notre conception des événements entraîne ainsi une complexification du modèle R2, et la construction d'un nouveau modèle que nous avons appelé le modèle 3. Dans ce dernier, les proto-relations de distinction qualitative primitives et non spécifiquement temporelles constitutives des qualités et les relations fondées sur les types particuliers des événements appartenant à un même objet fondent des relations faiblement temporelles dont la combinaison et la réitération permettent de construire une structure à la fois synchroniquement et diachroniquement unifiée, entre des événements singuliers et déterminés.

Afin de montrer que ce modèle reflète les constructions ontologique et cognitive des objets temporellement structurés puis de la dimension temporelle, il nous faut établir la réalité ontologique et cognitive de ce qu'il suppose, c'est-à-dire montrer que les tropes et les traits sont constitués à la façon dont le modèle conçoit la constitution des événements en général, qu'ils entretiennent les relations et proto-relations internes supposées par le modèle, et que ces dernières fondent les relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement.

Les relations primitives supposées par le modèle, et surtout la relation assurant le recouvrement des événements, étant, en tant qu'elles sont rigides, qu'elles assurent la singularité des événements et leur lien, avant tout entretenues par les événements en tant qu'ils constituent des objets temporellement structurés et unifiés— comme le montre l'exposition du modèle 3—, on examinera, pour établir l'existence de telles relations et déterminer leur nature, la constitution ontologique et cognitive des objets temporellement structurés, conformément à la démarche adoptée au début de la section B, II.

D'un point de vue ontologique, cela signifie que nous chercherons à déterminer la nature les relations au fondement des relations faiblement temporelles constitutives de la dimension en examinant les relations assurant le lien entre les tropes constitutifs des objets temporellement structurés, qui assurent une unité synchronique et diachronique entre eux.

D'un point de vue cognitif, en l'absence d'une perception et d'une représentation directes des relations temporelles, même faibles, en tant que telles, cela signifie que les relations temporelles sont avant tout représentées à partir de la représentation de la structure temporelle des objets qui les exhibent. Comme nous l'avons annoncé (B, II, b, 2), il s'agira alors de montrer, à l'aide de la psychologie expérimentale, comment les objets temporellement structurés sont implicitement constitués à partir de relations primitives non spécifiquement temporelles en l'absence de représentation explicite de relations temporelles, ces dernières et leur objectivité n'étant qu'inférées à partir de la représentation d'objets temporellement structurés. L'ordre de construction de la représentation explicite du temps ne sera pas alors identique à l'ordre de construction ontologique du temps, les objets étant explicitement représentés avant les relations temporelles assurant leur structure et les relations primitives au fondement de ces dernières. Cependant, ce seront bien des relations et proto-relations primitives non explicitement représentées et non spécifiquement temporelles qui fonderont les relations faiblement temporelles, et les objets. En outre, si de tels objets sont métaphysiquement constitués par des relations qui fondent nécessairement entre leurs parties des relations temporelles similaires aux relations représentées, alors l'inférence cognitive des objets à leurs relations temporelles constitutives, voire aux relations au fondement de ces dernières sera légitimée.

En ce qui concerne la nature des événements, il nous faudra justifier, par des arguments respectivement proprement ontologiques et proprement cognitifs, la nature relationnelle des tropes et des traits, et leur adéquation avec les propriétés supposées par le modèle 3.

En d'autres termes, il nous faut établir la satisfaction ontologique et cognitive des réquisits du modèle 3, c'est-à-dire montrer :

- (i) Que les objets temporellement structurés peuvent être représentés indépendamment de la représentation de relations faiblement temporelles et qu'ils sont métaphysiquement fondés.
- (ii) Que les événements, que ce soient des tropes ou des traits, sont distingués en deux aspects, un type particulier et une qualité, reliés par une relation générique.
- (iii) Qu'il y a des proto-relations de distinction qualitative qui sont à l'origine des relations de non-recouvrement, et primitivement des relations d'adjacence.
- (iv) Que ces proto-relations sont ontologiquement primitives et directement perceptibles.
- (v) Que les qualités des événements sont déterminées par les proto-relations de distinction qualitative en tant qu'elles ont une valeur et une orientation.
- (vi) Qu'il y a une distinction entre les proto-relations primitives faiblement temporelles et les proto-relations faiblement spatiales.
- (vii) Qu'il y a des relations internes primitives entre les types particuliers d'événements ou entre les types particuliers de distinction qui les constituent qui fondent un recouvrement temporel exact entre les séries constituées par les Types considérés en extension, et un recouvrement partiel des types particuliers d'événements.
- (viii) Que les proto-relations déterminent l'extension des qualités et des types particuliers qui leurs sont coextensifs, les relations entre ces derniers déterminant des types singuliers qui peuvent avoir une extension inférieure à eux.

Enfin, il faudra montrer comment les relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement se combinent selon le modèle 3.

Nous montrerons d'abord que ces réquisits sont satisfaits d'un point de vue cognitif, ce qui permettra de construire un ordre temporel sur le modèle R2 puis, dans la dernière partie de notre travail, nous montrerons la satisfaction ontologique de ces mêmes réquisits, menant à la construction ontologique de ce même modèle, ce qui nous permettra d'établir la correspondance de la construction cognitive à la construction ontologique du temps, conformément à ce qui est requis par le réalisme que nous avons adopté.

ANNEXE DE LA PARTIE B

Nous avons défini une distinction faiblement temporelle comme une distinction qui n'est adjacente à aucune autre distinction de son Type, c'est-à-dire une distinction séparée des autres distinctions de son Type par les intervalles qu'elle définit. Nous avons nommé cette distinction une distinction β , et les relations immédiates de séparation qu'elle entretient aux autres distinctions de son Type, par lesquelles elle définit des intervalles, des relations β . L'affirmation du caractère faiblement temporel de ces distinctions reposait alors sur le fait que les distinctions β , c'est-à-dire séparées des autres distinctions de leur Type, parce qu'elles ne pouvaient pas entretenir de relations β avec plus de deux autres distinction β , ne constituaient ensemble qu'une dimension unique, linéaire. Puisque nous n'avons fait qu'une illustration empirique du fait qu'une distinction β n'entretient pas de relation β avec plus de deux autres distinctions β (figure 4), notre affirmation peut être confrontée à de possibles contre-exemples. Pour justifier notre hypothèse, nous en analysons ici quelques uns.

On pourrait d'abord nous objecter qu'une distinction β , définie par sa séparation, peut délimiter des intervalles avec plus de deux autres distinctions β de même Type.

Ainsi, dans la figure 6, la distinction k est en relation β à c , q et d . Le groupe formé par la distinction k n'est donc pas linéaire, $[c, k, d]$ a une orientation distincte de celle de $[q, k]$. Les deux séries X et Y déterminant des axes distincts étant mises en relation par le fait que la distinction k détermine des propriétés dans chacune d'elle, il semble que ces distinctions β appartiennent à une dimension multiple, constituée de plusieurs axes. Pourtant, toutes les distinctions semblent être des distinctions β .

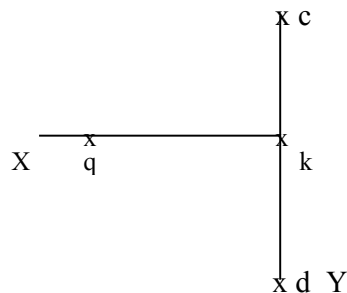


figure 6 a

De même, il semble que des distinctions β puissent former une série linéaire close, où chaque distinction serait en relation immédiate avec plus de deux autres distinctions. Dans la figure 7, a est en relation immédiate avec c et b , mais aussi avec d , puisqu'aucune distinction ne les sépare au centre de la figure :

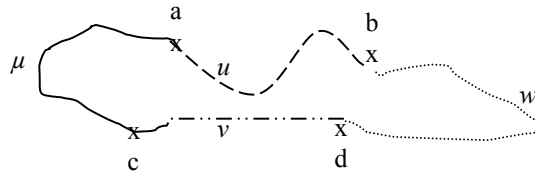


Figure 7a

Concentrons nous d'abord sur la figure 6.

Pour que k , c , q et d appartiennent bien à la même dimension multiple, ces distinctions doivent être reliées. Sinon, elles ne forment que deux dimensions linéaires mais sans rapport. Ainsi, la distinction k qui relie les deux séries doit être une distinction unique commune aux séries X et Y composées de distinctions de même Type qui, en définissant des axes distincts, constituent une dimension multiple. En outre, puisqu'en l'absence d'autres distinctions entre elles, les distinctions séparées constituent nécessairement des propriétés, les distinctions des deux séries doivent définir ensemble des propriétés, ce qui les relie plus directement. Ainsi, étant donnée la nature des distinctions et pour assurer l'unité de la dimension, il devrait y avoir une propriété unique, disons u entre a , b , o et p , une autre, disons v entre p , q , b et c , une troisième entre c , k et q et ainsi de suite, comme le montre la figure 6 b.

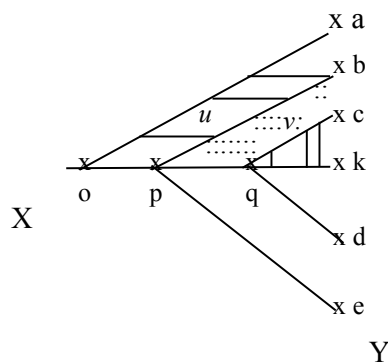


Figure 6 b

Cependant, ces propriétés étant distinctes, elles sont distinguées par des frontières. Ici, u et v étant distinguées par b et q , elles sont distinctes dans toute leur extension, et sont donc distinguées par la frontière $[p,b]$, dont chaque point est marqué par une distinction α entre la qualité de v et celle de u , de même valeur et de même orientation que b et q . Par conséquent, les distinctions p et b appartiennent à une frontière. Ce sont des distinctions α . Et il en va de même, pour les mêmes raisons, de toutes les autres distinctions de la figure 6 b. Par conséquent, si les distinctions de la figure 6a sont réellement en relation avec plus de deux autres distinctions et constituent une dimension multiple, alors elles déterminent des propriétés qui sont distinguées par des frontières, et sont des distinctions α et non simplement β , comme c'était l'hypothèse de l'objection.

On peut donner le même type de réponse à l'exemple de la série close figure 7a. Si les toutes les distinctions qui constituent la ligne close sont de même Type, alors, en l'absence de distinction entre elles dans la dimension multiple qu'elles constituent, elles doivent constituer des propriétés. Il y a donc non seulement une propriété u entre a et b, une propriété w entre b et d, et une propriété v entre d et c, une propriété μ entre c et a ; mais aussi une propriété, π , identique à u et v , dans l'intervalle [a, b, c, d] exempt de distinction, comme le montre la figure 7b. De même, les autres intervalles sont respectivement occupés par une propriété λ qualitativement identique à μ et par une propriété γ qualitativement identique à w . π étant identique à u et v , elle est distincte de γ et λ , et ce, dans toute son extension. Il y a donc une frontière entre π et λ , dont a et c sont des parties, et une frontière entre π et γ , dont b et d sont des parties. Les distinctions a, b, c et d sont donc des distinctions α , contrairement à ce que supposait l'objection.

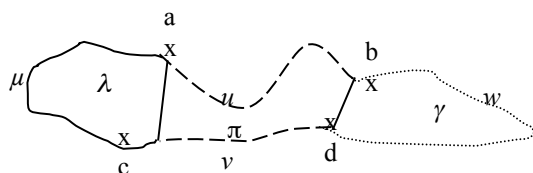


Figure 7b

Certes, si, dans figure 6a, les deux séries X et Y sont de Types distincts, alors leurs distinctions ne définissent pas d'intervalles entre elles. Mais dans ce cas, elles n'ont pas de distinction commune. La distinction k est d'un Type ou de l'autre, mais pas de deux Types. Dès lors, ces deux séries ne sont pas connectées, et ne forment pas une dimension multiple, mais deux séries sans lien.

On pourrait alors, nous objecter qu'une classe de distinctions β ne constitue pas nécessairement de série linéaire. Comme le montre la figure 8, il est possible qu'une classe de distinctions forme deux séries distinctes.

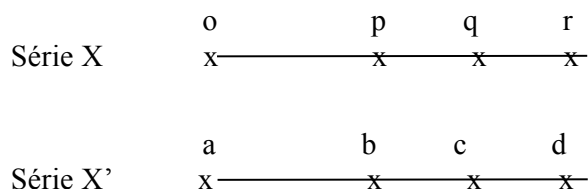


figure 8

Nous maintenons que ces deux séries ne peuvent pas déterminer de dimension multiple. Plusieurs cas sont possibles.

Soit ces séries relèvent de Types différents, auquel cas il n'y a pas d'intervalle délimité par des distinctions de différentes séries. Dans ce cas, rien ne les connecte en une dimension multiple. Les deux séries sont simplement simultanées.

Soit les deux séries sont de même Type. Alors, soit elles délimitent entre elles des propriétés, mais alors on peut les analyser comme on a analysé la figure 6a en faisant la figure 6b : ces propriétés sont distinguées par des frontières [o, a] ; [p,b], [q, c] et [r, d] et ces distinctions sont constitutives de frontières. Ce sont donc des distinctions α .

Soit les deux séries sont de même Type et sont simultanées. Alors, si, conformément à notre hypothèse, les qualités ne sont définies que par la force des distinctions, leurs intervalles devraient se confondre en d'autres qualités (B, II, 2, a, 1). Il y aurait donc une série linéaire comprenant les distinctions des deux séries.

Certes, ceci semble n'être pas toujours le cas. Ainsi, il semble qu'il soit possible de percevoir goût à la fois sucré et salé¹⁷⁷, ou, pour reprendre un exemple analysé par Kubovy et Van Valkenburg (2001), de percevoir deux séries de notes émises simultanément par deux enceintes comme des séries distinctes et non comme une série d'accords. Notons que dans ce cas, aucune distinction d'une série ne définit de qualité avec une distinction d'une autre série, ni ne lui est adjacente : chaque note est constituée au sein de sa série, comme nous l'avons représenté dans la figure 5.

Cependant, d'après notre hypothèse concernant la nature des qualités, si elles ne sont pas confondues, c'est parce qu'elles entretiennent une autre sorte de distinction. Selon Kubovy et Van Valkenburg (2001) il y aurait une frontière (*edge*) entre elles, dans la dimension de la fréquence¹⁷⁸. Selon nous, les enceintes étant spatialement séparées, cette frontière est dans une dimension de l'espace : les deux notes sont entendues par deux oreilles ou sont produites par deux sources distinctes. De même, si l'on ressent simultanément un goût sucré et un goût salé, ce doit être par deux papilles spatialement distinctes. La simultanéité des séries ne contredit donc pas l'unicité de la dimension temporelle. Plusieurs propriétés de même Type peuvent être simultanées sans être confondues et sans que leurs distinctions ne définissent d'autres propriétés si elles sont distinctes selon une autre dimension, de la hauteur Kubovy et Van Valkenburg (2001), de l'espace selon nous. Seulement, cette distinction dans l'autre dimension n'est pas toujours perçue. C'est le cas des distinctions spatiales sonores, qui sont peu saillantes.

¹⁷⁷ Exemple repris à Armstrong (1978b).

¹⁷⁸ Nous critiquerons l'idée d'une telle frontière dans la troisième partie de notre travail.

Le schéma exact est alors le suivant, semblable à la figure 5 :

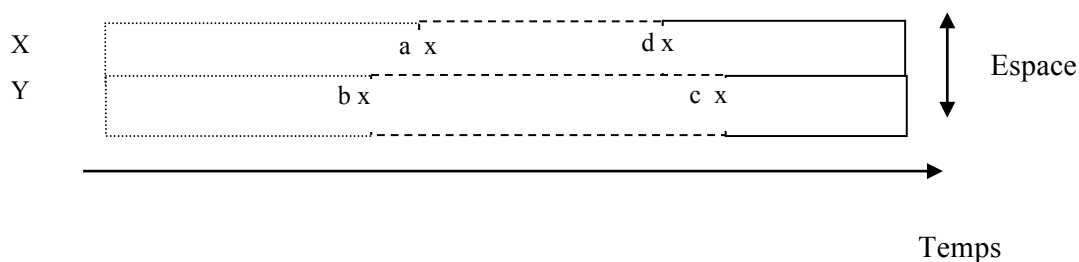


Figure 9

Il y a deux séries β , X et Y, et une frontière constituée de distinctions α entre elles. Chaque intervalle de chaque série est donc délimité à la fois par des frontières, et par des distinctions β (ici, a, b, c et d). Chaque note entretient des distinctions β avec les notes précédentes et suivantes dans sa série β , et des distinctions α avec la note simultanée de l'autre série. Chaque distinction temporelle entre deux notes d'une même série, parce qu'elle a une extension spatiale et est en relation avec des frontières, délimite donc une propriété étendue dans l'espace et dans le temps. Dans ce cas, les événements qui composent les séries, et donc les séries elles-mêmes, sont quadridimensionnels. Les séries combinent une série α et une série β , comme le montre la figure 10, similaire à la figure 4.

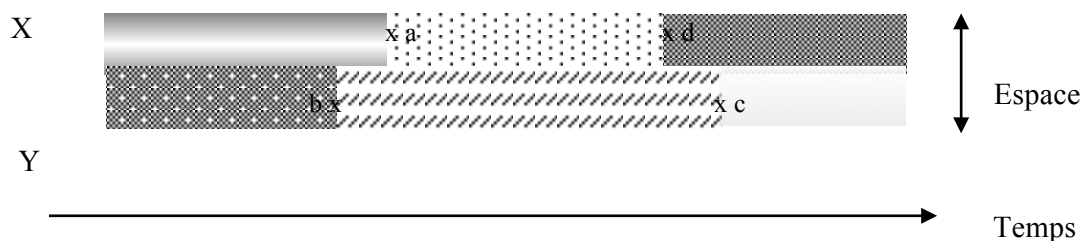


Figure 10

Comme nous l'avons souligné en analysant la figure 5, l'extension spatiale des distinctions β n'en font pas pour autant des frontières, les propriétés qu'elles distinguent, ici deux notes d'une même série, n'étant pas spatialement distinguées. Les distinctions a, b, c, d sont donc bien de sorte β , et la dimension qu'elles constituent reste linéaire : les deux séries de notes sont simplement simultanées.

On pourrait cependant nous objecter qu'une distinction β , si elle est spatialement étendue et que les propriétés qu'elle distingue sont également spatialement distinctes, peut être constitutive d'une frontière et donc de la dimension spatiale. Imaginons deux images de carrés qui se succèdent exactement, tout en étant spatialement adjacentes, comme le montre la figure 11.

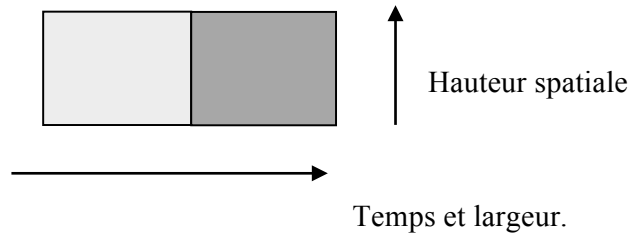


Figure 11 : le carré gris clair précède le carré gris foncé, et sa frontière droite est spatialement co-localisée avec la frontière gauche du carré gris foncé.

Ici, la distinction entre les deux carrés semble à la fois faiblement temporelle et faiblement spatiale, non pas dans le sens où elle serait une distinction temporelle avec une extension spatiale ou en relation avec des frontières, ni au sens où une limite spatiale d'une limite temporelle spatialement étendue appartiendrait à une frontière, mais au sens où l'extension spatiale d'une distinction temporelle constituerait une frontière, en *constituant* une série de distinctions entre des propriétés qui ne se recouvrent pas dans l'espace, ici, des distinctions de luminosité entre deux nuances de gris.

Cependant, une distinction temporelle étant instantanée, une telle hypothèse supposerait d'accepter des frontières instantanées, dont l'existence est douteuse. Ensuite, même si une limite temporelle, parce qu'elle est spatialement étendue, peut être considérée comme constitutive de distinctions spatiales liées en une frontière instantanée, cette frontière et les distinctions qui la constituent ne sont pas primitives. Elles sont plutôt fondées sur les propriétés qui sont spatialement distinctes en raison de l'adjacence et donc du non-recouvrement spatial des distinctions α constituant les frontières horizontales des carrés, mais elles ne sont pas constitutives des propriétés distinguées ni de leur distinction spatiale : la limite temporelle suffit à constituer les couleurs des carrés, et le non-recouvrement des distinctions α constitutives des frontières horizontales suffit à structurer l'espace. La limite temporelle spatialement étendue, représentée dans la figure 11 par la ligne verticale peut donc peut-être constituer une frontière spatiale instantanée, mais ceci est logiquement et ontologiquement second sur sa nature de limite temporelle.

D'ailleurs, ces deux façons de caractériser la ligne verticale de la figure 11 sont clairement différenciées par les relations qu'elle entretient. En tant qu'elle entretient des relations β , la ligne verticale est une distinction β temporelle, et ce n'est qu'en tant qu'elle est en relations α médiatees ou immédiates avec les frontières spatiales représentées par les lignes horizontales qu'elle peut être considérée comme une série de distinctions α , faiblement spatiales. De plus, les distinctions constitutives d'une frontière spatiale peuvent être doublement reliées par des distinctions α pour former une frontière close, alors que ceci est impossible pour la distinction

temporelle, qui, pour les raisons exposées à partir de la figure 6, n'appartient pas à une frontière.

Ainsi, les distinctions spatiales fondées par cette distinction β n'assurent pas entre les autres distinctions α de la figure la continuité nécessaire pour considérer qu'elles forment une unique frontière encadrant les deux carrés. Ce lien devrait être assuré par les distinctions extrêmes en haut et en bas de la ligne. Mais ces distinctions étant temporellement distinctes des distinctions α formant les lignes horizontales, elles ne constituent pas, avec elles, de frontière. Les carrés étant temporellement disjoints, il n'y a pas de relation α entre le côté gauche du carré de gauche et le côté droit du carré de droite, parce que leurs distinctions étant temporellement distinctes, la frontière est rompue. Ces côtés font donc partie d'une série β , ils sont reliés dans cette série par des distinctions constitutives de la frontière entre les deux carrés, mais ils ne peuvent pas être reliés par une série α , et les distinctions constitutives de la ligne verticale, en tant qu'elles sont constitutives de la série β , n'entretiennent pas de relation immédiate avec plus de deux distinctions.

Une distinction temporelle spatialement non ponctuelle reste donc temporelle, et n'est pas identifiable à une série de distinctions spatiales, même si on peut considérer qu'elle fonde une telle série.

C- CONSTRUCTION COGNITIVE DU TEMPS

Introduction

Dans la première partie de notre travail, nous avons identifié les événements à des propriétés particulières, c'est-à-dire, d'un point de vue cognitif, à des traits, et proposé des modèles de construction de la dimension temporelle à partir de la combinaison de relations de deux sortes entre des événements : des relations primitives de recouvrement et de non-recouvrement temporels, les secondes constituant des changements. Nous avons pointé une circularité dans ces constructions : d'une part la dimension temporelle doit être construite à partir d'événements particuliers, singuliers, d'une extension déterminée et de leurs relations ; de l'autre les événements sont singularisés et leur extension est déterminée par des relations établies selon cette dimension, *via* leur appartenance à des objets formés à partir de relations également établies selon cette dimension. Nous avons proposé de résoudre cette circularité en fondant à la fois la singularité et l'extension des événements, la structure temporelle des objets et de la dimension temporelle dans des instances particulières de relations faiblement temporelles, c'est-à-dire établies indépendamment de la dimension temporelle et constitutives de cette dimension, mais correspondant une-à-une aux relations établies entre les événements à partir de la dimension temporelle. Nous avons cependant douté que ces relations faiblement temporelles soient directement perçues et représentées, et que leur caractère temporel puisse être représenté indépendamment de la représentation de la dimension temporelle constituée.

Nous avons alors proposé, dans la deuxième partie, de comprendre les relations faiblement temporelles constitutives de la dimension à partir des relations faiblement temporelles qui constituent la structure temporelle des objets, et qui sont identiques aux premières. En effet, les secondes, en constituant des structures temporelles d'objets unifiés, assurent les liens synchroniques et diachroniques entre les événements exigés par la construction d'une dimension temporelle doublement unifiée. Bien plus, en constituant des parties temporelles, permettent de rendre compte de la singularité des événements. Plus précisément, d'un point de vue cognitif, nous avons justifié l'analyse des relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement constitutives de la dimension à partir des relations constitutives de la structure temporelle des objets, respectivement par le fait que les traits appartenant à une même partie d'objet paraissent toujours simultanés, et que la représentation d'un changement suppose la représentation d'un objet. De même, nous avons justifié la fondation de la singularité des événements dans les relations constitutives de la structure temporelle des objets par le fait qu'un trait ne paraît singularisé dans la représentation que parce qu'il paraît appartenir à une partie d'objet.

En considérant que les premières entités à être représentées comme étant objectives sont les objets mésoscopiques présentant des caractéristiques d'unité et de cohérence entre leurs parties, nous avons alors interprété l'analyse des relations temporelles constitutives de la dimension à partir des relations constitutives de la structure temporelle des objets comme le fait que les premières relations temporelles objectives à être représentées en tant que telles sont les relations temporelles entre les traits des objets temporellement structurés et unifiés— qui sont des objets quadridimensionnels s'ils ont aussi différentes parties spatiales—, la représentation de relations temporelles objectives entre les objets étant seconde sur cette première représentation. La dimension temporelle serait alors représentée comme une structure d'objets, les relations constitutives de cette dimension étant soit des relations entre les objets, soit des relations intérieures aux objets, c'est-à-dire entre leurs différentes parties temporelles.

Les relations faiblement temporelles constitutives de la structure temporelle des objets devant être identiques à des relations constitutives de la dimension, et n'étant par conséquent pas plus perceptibles qu'elles, nous avons soutenu qu'on pouvait les fonder dans d'autres relations, non spécifiquement temporelles, entre les événements, mais déterminant entre eux des relations faiblement temporelles par lesquelles ils sont groupés en objets temporellement structurés.

Enfin, pour rendre compte de la connectivité des événements, c'est-à-dire pour construire une dimension temporelle unique qui comprenne tous les événements, nous avons soutenu la conjonction de deux choses. D'abord, nous avons affirmé que la fondation de relations faiblement temporelles (constitutives de la structure temporelle des objets) sur les relations non spécifiquement temporelles (constitutives des objets) était nécessaire. Ensuite, nous avons montré que chacune des deux relations non spécifiquement temporelles, fondant respectivement le non-recouvrement et le recouvrement des événements, était interne à un aspect de ces événements : d'une part leur qualité, la nuance d'une propriété de rouge par exemple, de l'autre leur type particulier, ce en quoi cette propriété a une identité numérique, une extension temporelle finie, relève d'un certain Type. Nous avons identifié un Type de traits à une classe de traits perçus par une même modalité perceptive, et traités par les mêmes mécanismes neuronaux.

Ainsi, nous avons soutenu que les relations les plus primitives de non-recouvrement entre les événements sont des relations d'adjacence, fondées dans des proto-relations primitives de distinction qualitative qui constituent les qualités de ces événements, et sont en ce sens internes à ces qualités. Une distinction qualitative est, en tant qu'elle est perçue, un contraste (B, II, 2, a, 2). Nous avons ainsi soutenu que deux instances de qualité de même Type adjacentes, par exemple une instance de rouge et une instance de bleu, sont qualitativement constituées par une même distinction qualitative primitive faiblement temporelle, c'est-à-dire séparée des autres distinctions de son Type, ici la nuance, qui détermine, étant donnée sa valeur, son orientation et celles des autres distinctions de nuance, les nuances de rouge et de bleu. Par ailleurs, nous

avons proposé de fonder les relations de recouvrement entre les événements sur des relations internes aux types particuliers d'événements ou aux types particuliers de distinctions qualitatives qui les constituent, qui assurent leur appartenance à une même partie temporelle d'objet et permettent de les singulariser.

Ces relations étant constitutives des objets, et tout événement ayant à la fois une qualité et un type particulier, ceci implique que tout événement est constitutif d'un objet et entretient des relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement, ces dernières étant, primitivement, des relations d'adjacence. Nous avons ainsi pu proposer un modèle général de fondation des relations faiblement temporelles constitutives de la dimension temporelle dans des relations primitives constitutives des objets.

Dans l'application cognitive de cette fondation, il ne s'agit cependant pas de supposer qu'un sujet déduit directement l'existence de relations faiblement temporelles immédiates et directes de la représentation de relations non spécifiquement temporelles constitutives des objets. Pour cela, il faudrait qu'il se représente explicitement les secondes, ce qui est improbable, voire qu'il les perçoive. Il faudrait en outre qu'il se représente leurs implications temporelles, ce qui présupposerait qu'il dispose du concept de relations temporelles ou de temps, que nous cherchons ici à fonder. Il s'agit plutôt de montrer qu'en mettant en œuvre des relations primitives non spécifiquement temporelles et non représentées entre les traits perçus, mais déterminant entre eux des relations faiblement temporelles non explicitement représentées de recouvrement et d'adjacence, un sujet groupe implicitement, à la façon dont le propose le modèle 3, ces traits en un objet temporellement structuré. Cet objet, en tant qu'il est temporellement structuré, est ensuite explicitement représenté, ce qui permet la représentation explicite des relations temporelles entre ses traits— établies à partir de l'objet constitué et en ce sens fortement temporelles.

Ainsi, une fois un objet constitué —à partir de la combinaison, non explicitement représentée, de relations faiblement temporelles—et une fois cet objet et sa structure représentés, la représentation de l'appartenance de certains traits de Types différents à une même partie temporelle d'objet permettrait de les singulariser et de se représenter leur simultanéité objective. De même, l'appartenance des traits de même Type et de qualités différentes à un même objet diachroniquement unifié permettrait de se représenter explicitement à la fois leur distinction et leur lien diachronique. Si les objets eux-mêmes, ainsi que leur structure temporelle, sont représentés comme étant objectifs, indépendants de l'esprit, et s'ils sont essentiellement représentés comme temporellement unifiés et structurés, alors les relations temporelles représentées à partir d'eux entre leurs traits seront également considérées comme objectives. La notion de relations objectives serait ainsi dérivée de la représentation d'objets temporellement structurés, puis généralisée aux relations entre les objets.

On pourrait ainsi se représenter des relations temporelles établies à partir des objets —et fortement temporelles en ce sens—sans présupposer la double unité de la dimension temporelle, en se représentant des objets temporellement structurés et doublement unifiés, notamment des objets quadridimensionnels, et en inférant, à partir de cette représentation, les relations temporelles entre leurs traits. La représentation de ces relations permettraient enfin à un sujet de se constituer une représentation de la dimension temporelle.

Afin de ne pas repousser la circularité pointée entre les relations faiblement temporelles et la dimension temporelle à une circularité entre les premières et les objets temporellement structurés, il faut que la construction cognitive de la structure temporelle de ces derniers ne présuppose pas la représentation de relations temporelles établies à partir des objets constitués, ni, *a fortiori*, celle de la dimension temporelle constituée. Bien plus, afin de ne pas présupposer la représentation explicite de relations, même *faiblement* temporelles, dans la constitution des objets temporellement unifiés et structurés, il faut que le groupement des traits assurant leur recouvrement, leur adjacence deux à deux, puis, en étant combinés, la structure temporelle des objets, puisse être effectué indépendamment de la représentation de ces relations immédiates, à partir de relations non spécifiquement temporelles. Ceci implique plusieurs réquisits que nous numérotions à la suite de ceux mentionnés en conclusion de la partie précédente.

La psychologie distingue deux façons de constituer un objet, par le groupement des traits qui le composent et par sa ségrégation, c'est-à-dire sa séparation, d'avec d'autres objets ou d'avec un fond. Cette constitution ne devant pas présupposer la représentation des relations temporelles qu'elle doit permettre de fonder :

(ix) les objets ne doivent pas être ségrégués en étant découpés au sein de la dimension temporelle et leurs traits ne doivent pas être groupés autour de moments ; ils ne doivent pas non plus être primitivement groupés par la réitération de relations faiblement temporelles de simultanéité et de précédence — ou de relations de recouvrement et d'adjacence temporels— représentées en tant que telles entre leurs traits.

En effet, puisque, dans la présente hypothèse, la représentation explicite de relations de recouvrement ou de simultanéité entre des traits est dérivée de la représentation de l'appartenance de ces traits à une même partie d'objet, et que la représentation des relations de précédence entre d'autres traits est dérivée de la représentation de leur appartenance à différentes parties temporelles d'un même objet, les traits doivent être liés non pas autour de moments, mais d'abord autour de parties d'objets temporellement structurés et unifiés. L'objet temporellement structuré et unifié constitue alors le point focal du liage des traits, ce autour de quoi les traits sont liés. Ceci permet d'éviter la circularité pointée dans la première partie de

notre travail entre la constitution des objets par le liage des traits et la constitution de la dimension temporelle.

Par contre, si les traits ne sont liés qu'autour d'objets temporellement structurés, ces derniers doivent être constitués indépendamment du liage de leurs traits, et même avant ce liage. Les traits liés autour d'un objet n'apparaîtraient alors entretenir des relations temporelles, et ces relations temporelles ne seraient explicitement représentées que parce qu'ils auraient été liés autour d'un objet présentant une structure temporelle : un objet quadridimensionnel compris comme série de parties temporelles.

Bien plus, si les relations entre les traits appartenant à cet objet ne sont perçues comme étant temporelles que parce que cet objet présente une structure temporelle unifiée, alors la distinction et l'unité des parties temporelles de l'objet doit être *représentée*, même implicitement, avant que les traits soient liés autour de l'objet. La représentation de l'unité de l'objet indépendamment du liage de traits qualitativement distincts est en outre nécessaire pour que l'objet apparaisse diachroniquement unifié malgré sa diversité qualitative, et qu'une fois l'objet représenté, sa diversité qualitative soit interprétée comme des changements d'un objet persistant, et donc implique des relations temporelles. C'est enfin ce qui permet de se représenter le lien qui caractérise les relations temporelles constitutives d'une dimension doublement unifiée. Par conséquent :

(x) Le sujet doit disposer, indépendamment de la représentation de relations temporelles et avant même de lier les trait, d'une représentation primitive d'un objet dépourvu de qualités.

(xi) L'objet dépourvu de qualité ainsi représenté doit cependant apparaître temporellement structuré et unifié.

Enfin, si les relations temporelles entre les traits ne sont représentées que parce que ces traits sont constitutifs d'un objet temporellement structuré, alors, pour que ces relations temporelles paraissent objectives, indépendantes de l'esprit,

(xii) l'objet lui-même, en tant qu'il présente une structure temporelle, doit être représenté comme indépendant de l'esprit.

L'objet quadridimensionnel —ou du moins temporellement structuré— primitivement représenté doit donc apparaître comme un objet distal unifié et ne doit être constitué ni par la répétition de relations temporelles représentées en tant que telles, ni par le liage de traits, de qualités, encore moins à partir de la représentation leur incompatibilité. Il doit donc, être nu, sans qualité. Pylyshyn (2001, 2003), selon qui les traits sont liés autour d'objets et non autour de places, appelle un tel objet nu un objet primitif ou un proto-objet. Il est, selon lui, l'objet

d'une perception primitive et préattentive, antérieure à la perception attentive qui lie les traits de qualités déterminées autour de ce proto-objet.

Nous adopterons le terme de Pylyshyn de « proto-objets » pour désigner les objets primitivement représentés sans leurs qualités, comme de simples structures unifiées, mais, pas plus que dans la première partie de notre travail, nous ne statuerons ici sur le caractère réellement préattentif de ces représentations, ni le rôle de l'attention dans la distinction entre les deux sortes de perceptions, qui n'est pas notre sujet. Faute de soutenir le caractère nécessairement préattentif de la perception et de la représentation du proto-objet, nous pouvons comprendre leur caractère primitif comme leur antériorité cognitive par rapport à la perception et à la représentation d'un objet qualifié —c'est-à-dire autour duquel les qualités ont été liées—, et comme le fait qu'alors que l'objet de la perception non primitive peut être explicitement représenté, un proto-objet ne peut être qu'implicitement, inconsciemment représenté : on ne se représente jamais explicitement d'objets sans qualité.

Le point important est la distinction de deux processus, la constitution du proto-objet et le liage des traits, et la primitivité du premier, qu'il soit ou non préattentif, par rapport au second. C'est ce qui permet d'établir la possibilité de se représenter un proto-objet sans qualité, autour duquel un sujet peut lier des traits, indépendamment de la représentation de moments ou de relations (même faiblement) temporelles. Plus largement, ceci permet de satisfaire le réquisit (i) : la représentation primitive et implicite d'un objet temporellement structuré et unifié, indépendamment de la représentation de relations temporelles entre ses traits.

C'est en tant qu'elle propose un modèle théorique qui permet de rendre compte de cette possibilité que la thèse de Pylyshyn est importante pour notre propos. Nous ne l'exposerons donc pas pour elle-même, mais parce que les expériences sur lesquelles elle s'appuie tendent à montrer que le réquisit (i) est satisfait pour les objets en mouvement —qui sont individués à la fois dans l'espace et dans le temps—, et parce que certaines caractéristiques du mécanisme proposé pour l'expliquer peuvent nous permettre de penser un mécanisme similaire, permettant la représentation primitive d'objets temporellement structurés.

Conformément à ce que nous avons exigé dans la première partie de notre travail, les hypothèses que nous venons d'avancer concernant la perception, qui permettent notamment de satisfaire le réquisit (i) du modèle 3, devront être empiriquement fondées à l'aide des travaux de la psychologie expérimentale. Nous commencerons donc par montrer comment la psychologie expérimentale peut soutenir la satisfaction des exigences (ix) à (xii), qui sont un développement de l'exigence (i) concernant les objets ; puis celle des exigences (ii) à (viii) à propos de la nature des traits, et dont le modèle 3 dépend (I). Nous montrerons ensuite comment cela permet une application cognitive de ce modèle de construction du temps (II).

Notons que notre hypothèse de fondation des relations temporelles sur les relations constitutives des objets —c'est-à-dire ici, sur les relations entre les traits en tant qu'ils appartiennent à un même objet—, ainsi que la conception non classique des événements qu'elle implique, nous imposent de nous écarter momentanément de la construction du temps à proprement parler afin d'établir ses présupposés concernant la constitution des objets. En outre, la plupart des études en psychologie de la perception étant menées sur la vision, les études mentionnées dans la première section feront surtout référence à la dimension spatiale ou spatio-temporelle et donc à des objets tri- ou quadridimensionnels. Or nous avons fait reposer l'inférence de relations temporelles objectives sur la représentation de structures d'objets typiquement temporelles. Nous pensons cependant que la plupart des arguments développés concernant la constitution des objets spatialement étendus sont applicables aux objets temporellement étendus, et que la constitution des moments est en plusieurs points similaire à la constitution des lieux ou places spatiales. Nous proposerons donc, après avoir exposé les mécanismes postulés par les psychologues pour rendre compte de l'individuation des objets essentiellement dans l'espace (I), un mécanisme cognitif similaire, qui puisse assurer une individuation proprement temporelle des objets (II).

I) Le cadre théorique général.

1) Le modèle de Pylyshyn. (i : ix et x).

Les exigences (ix) et (x) étant à la fois centrales et les plus problématiques, nous commencerons par présenter les travaux de Pylyshyn qui les satisfont et permettent de résoudre certaines des difficultés soulevées. Cela nous permettra d'établir dans la section suivante (C, I, 2) un cadre théorique susceptible de satisfaire les exigences (xi) et (xii).

a) Les traits sont liés autour d'un objet primitif et non d'une localisation. (ix)

Le premier intérêt de la théorie de Pylyshyn pour notre projet est qu'elle remplit l'exigence (ix) en montrant que le liage des traits s'effectue autour d'objets primitifs et non autour de localisations. Elle permet ainsi d'éviter de présupposer une représentation de la dimension dans la constitution des objets. Les expériences empiriques mentionnées pour appuyer cette thèse permettent donc de soutenir l'hypothèse d'interprétation perceptive que nous avons proposée du modèle 3. La thèse de Pylyshyn est ainsi une réfutation des thèses de Clark (2000, 2004) et d'A. Treisman et Gelade (1980) exposées dans la première partie de notre travail (A, III, 2, b)

selon lesquelles les traits ne sont groupés en objets qu'en étant groupés autour de localisations. Il faut donc montrer en quoi leurs arguments sont insatisfaisants.

On peut d'abord souligner que, pour que le liage des traits autour d'une place corresponde au liage des propriétés dans le monde distal, il faudrait pouvoir assimiler l'espace proximal de la carte maîtresse dans lequel les traits sont perçus— et dans lequel, selon A. Treisman, on effectue ce liage— à l'espace distal dans lequel les traits sont placés. Cela requiert une isomorphie des deux espaces. Notamment, il faut qu'une co-localisation proximale corresponde toujours à une co-localisation distale. Et si les traits sont groupés en objets autour de places de la dimension proximale, deux objets doivent toujours occuper des places distinctes dans cette dimension.

Cependant, cette isomorphie, soutenue par Clark, peut être remise en question. Ainsi, Matthen (2004) souligne qu'alors que l'espace proximal rétinien est bidimensionnel, l'espace distal est tridimensionnel. Par conséquent, une co-localisation et un liage proximaux ne signifient pas nécessairement une co-localisation et un liage distaux : deux traits co-localisés sur la rétine peuvent être distingués dans la dimension distale de la profondeur. De même, Matthen mentionne des cas où deux objets distincts sont co-localisés dans la dimension proximale. Ainsi, lorsqu'un vase se reflète dans une fenêtre par laquelle on voit un arbre, le reflet du vase est co-localisé sur la fenêtre avec l'image de l'arbre, et donc sans doute aussi dans la dimension proximale. Cependant, les deux objets sont spatialement distincts dans la dimension distale, et leurs traits ne sont perceptivement ni confondus, ni liés en un objet unique : le rouge du vase et le marron de l'arbre sont chacun respectivement liés en un vase et en un arbre, et distingués l'un de l'autre. On peut mentionner des équivalents temporels à ces phénomènes. Par exemple, deux sons simultanés forment un accord, qui peut certes être perçu comme un seul son, mais qui dans certaines conditions, est perçu comme la conjonction de deux notes distinctes. On ne lie donc pas nécessairement les traits co-localisés en un seul objet.

Matthen conclut de son analyse que la distinction et le groupement des traits en des places distales ne dépendent pas de leur groupement ou de leur distinction autour des places proximales, mais de leur appartenance à des objets distincts.

La possibilité de co-localisation de deux traits de même Type dans l'espace proximal pourrait paraître menacer notre proposition de fondation de la séparation spatio-temporelle (proximale comme distale) sur la perception de contrastes entre des traits de même Type, incompatibles, et dont la relation faiblement temporelle de non-recouvrement est perçue comme un changement. Cependant, puisque deux traits ne sont incompatibles et que leur relation ne constitue un changement que s'ils appartiennent au même objet, si l'on lie le rouge et le marron perçus

autour d'objets distincts, ils ne sont pas incompatibles, leur succession ne constitue pas un changement, et ils ne sont pas nécessairement spatio-temporellement distingués par des contrastes. Ils peuvent donc être co-localisés dans la dimension proximale tout en étant distincts.

Par contre, si les deux traits ne sont pas contrastés et que leurs objets respectifs ne sont ni constitués ni distingués, les traits sont confondus. Ainsi, si l'on limite le champ visuel du sujet à la partie de la vitre où il y a un recouvrement complet entre le rouge du vase et le tronc de l'arbre, sans que le sujet ne puisse percevoir le reste de l'arbre et du vase, et donc sans qu'il puisse constituer ces objets, alors le sujet ne percevra sans doute qu'une seule couleur, du rouge foncé, sans contraste, de même que deux qualités en général, si elles se recouvrent sans être distinguées par une distinction qualitative, se confondent en une autre qualité (B, II, 2, a, 1).

Au contraire, si deux traits de même Type qui se recouvrent sont liés autour d'objets distincts, alors ils peuvent être représentés comme distincts dans les dimensions distales. Ainsi, comme nous le verrons, deux hauteurs sont bien mieux discernées si les deux sons qu'elles constituent respectivement ne commencent pas en même temps, parce qu'elles appartiennent alors à deux objets qui ne se recouvrent que partiellement. De même, si le vase et l'arbre ne se recouvrent pas complètement et que chacun est perçu comme un objet, alors on peut distinguer le rouge et le marron, et les attribuer à des objets séparés dans l'espace distal. Bien plus, cette représentation est réaliste : dans une dimension de l'espace distal absente de l'espace rétinien bidimensionnel, la profondeur, l'arbre est distinct de la vitre et du vase. Si le sujet peut se représenter cette distinction, c'est parce qu'il lie les traits autour d'objets et non autour de leurs localisations proximales. C'est donc par ce que le liage est effectué autour d'objets qu'il peut être conforme à la réalité.

La conclusion de Matthen est donc fondée, et la nécessité d'une distinction spatio-temporelle proximale des traits de même Type doit être relativisée à une distinction d'objets : la distinction spatio-temporelle de deux traits qualitativement distincts de même Type n'est nécessaire que si ces traits constituent le même objet. Cela confirme la nécessité de notre démarche, qui consiste à fonder la représentation réaliste des relations spatio-temporelles sur la représentation des relations entre les traits appartenant à un même objet, même si celle-ci n'est pas une représentation explicite de leur incompatibilité ou d'un changement.

La théorie du liage des traits en fonction d'une carte maîtresse ou d'un espace proximal est ainsi contredite par le fait que des traits représentés comme distincts dans l'espace distal peuvent être co-localisés dans l'espace proximal. L'espace proximal n'est donc pas un reflet de l'espace distal et n'est pas représenté comme tel, et la représentation de la distinction distale entre deux traits dépend de la distinction des objets auxquels ils sont liés. La dimension représentée est donc, conformément à notre hypothèse, constituée après les objets, par la conjonction des extensions d'objets distincts et non par projection d'une carte maîtresse.

Pour écarter les thèses soutenant que les traits sont liés autour d'une localisation, il faut encore cependant rendre compte des données empiriques sur lesquelles elles s'appuient. C'est ce que s'emploie à faire Pylyshyn (2001, p. 132) en notant que ces expériences s'effectuent sur des objets statiques et présentant des scènes où il n'y a qu'un objet par localisation, ce qui rend impossible la distinction expérimentale entre l'objet et sa localisation spatiale, et invalide la conclusion que c'est la localisation, plutôt que l'objet, qui est le point focal de liage des propriétés.¹⁷⁹ Ainsi, la rapidité de détection de conjonctions de propriétés co-localisées liées à des objets statiques peut aussi bien servir à montrer que ces propriétés sont liées autour d'un objet qu'à montrer qu'elles sont liées autour de localisations. De même, dans l'hypothèse où c'est l'attention qui permet le liage, le fait que l'attention puisse être dirigée vers une certaine zone spatio-temporelle par une flèche¹⁸⁰ n'indique pas nécessairement, contrairement à ce qu'affirme Clark (2004), que c'est une zone spatiale qui est l'objet de l'attention. Comme le remarque Cohen (2004) la flèche peut indiquer le coin de l'écran, qui est un objet. Afin de pouvoir trancher en faveur de l'une ou l'autre des interprétations, Pylyshyn utilise dans ses expériences des objets en mouvement ou co-localisés.

Une des expériences les plus importantes à ce titre est celle des Gabors (Blaser, Pylyshyn, Holcombe, 2000a, 2000b)¹⁸¹. Les Gabors sont des disques rayés dont les rayures changent de couleur et d'orientation. Dans les expériences mentionnées, deux Gabors sont superposés et chacun change indépendamment de l'autre. Lorsqu'on alterne rapidement (117 Hz) deux Gabors, le sujet voit deux figures qui changent indépendamment l'une de l'autre et dont les traits, bien que co-localisés, sont distingués par les objets autour desquels ils sont groupés. Ces expériences montrent, comme l'exemple du reflet, qu'il est possible de distinguer et d'individuer deux objets co-localisés. Par conséquent ni les objets ni leurs traits ne sont ségrégués en fonction de leurs places.

Bien plus, les expériences mettant en scène des Gabors montrent que l'on détecte mieux des paires de discontinuités qualitatives (un changement de couleur et un changement d'orientation par exemple) quand ces discontinuités concernent le même Gabor que lorsque les changements concernent des Gabors différents (*ibid.*). Cela confirme « l'effet de supériorité de l'objet unique », mis en évidence par les expériences de Duncan (1984) et celles de Baylis et Driver (1993)¹⁸², qui montrent que l'accès aux propriétés relationnelles de deux traits (par exemple, « plus grand que ») est plus rapide quand les deux traits appartiennent au même objet que lorsqu'ils appartiennent à deux objets différents, la distance séparant les deux traits étant identique dans les deux cas.

¹⁷⁹ D'autres objections du même type sont émises par Cohen (2004) à l'encontre la théorie spatiale du liage des traits défendue par Clark (2000).

¹⁸⁰ Voir par exemple Posner (1978), Posner et Rothbart (1992).

¹⁸¹ Mentionnée notamment par Pylyshyn (2003, p. 192)

¹⁸² Mentionnées par Pylyshyn (2003, p. 182 et sq.)

La grande rapidité de la détection de conjonction, de changement et plus généralement de relations entre les traits est alors expliquée par le fait que ces traits sont groupés en objets : si les traits sont groupés, alors lorsqu'on détecte un trait, on détecte l'autre, ce qui permet la représentation rapide de leur relation. Bien plus, puisque, dans les expériences des Gabors, les traits des différents Gabors sont co-localisés, la rapidité relative de la détection de conjonctions de traits appartenant à un même Gabor n'est pas liée à leur co-localisation ou leur proximité spatio-temporelle. De même, dans les expériences de Duncan et de Driver, les traits appartenant à un même objet ne sont pas spatialement plus proches que les traits d'objets différents. Le liage des traits, mis en évidence par la rapidité de détection de la conjonction et des relations entre les propriétés, n'est donc pas effectué autour d'une localisation spatiale ou en fonction d'une proximité spatiale, mais bien autour de l'objet lui-même. Si l'attention lie les propriétés, c'est donc parce qu'elle est « dirigée vers des objets » (Pylyshyn 2003, p. 181), et non vers des places.

Cette thèse est encore renforcée par l'expérience de Luck et Vogel (1997), mentionnée par Pylyshyn (2003, p. 182). Cette expérience et les conclusions qu'en tire Pylyshyn reposent sur l'hypothèse selon laquelle, la mémoire à court terme étant limitée, les informations sont encodées en groupes (*chunks*). Selon Luck et Vogel (1997), un tel groupe correspond à quatre propriétés (de couleur, de forme ou d'orientation). Mais si les propriétés sont présentées en groupes de quatre objets, la mémoire peut en retenir plus, jusqu'à seize. Cela signifie qu'on forme des groupes de quatre propriétés, qu'on mémorise chacun comme formant un seul objet, et c'est pourquoi la mémoire peut retenir jusqu'à seize propriétés. Pylyshyn en conclut que les groupes sont formés autour des objets individués.

Ce sont des constatations similaires qui ont poussé A. Treisman à modifier sa théorie de l'intégration des traits. En effet, Kahneman, A. Treisman et Gibbs (1992) ont également constaté l'effet de la supériorité de l'objet : lorsqu'une lettre est présentée dans une boîte et que la boîte fermée est bougée, les sujets localisent la lettre au nouvel emplacement de la boîte et non là où elle a été initialement perçue. Cela les a conduit à conclure que « les effets attentionnels sont attachés aux objets plutôt qu'aux localisations » (1992, p. 215). Ils ont alors supposé que les traits étaient liés dans un fichier d'objet, ce fichier n'étant pas distingué des autres par sa position temporelle mais par le fait que ce fichier est distinct pour chaque objet.

On peut donc soutenir avec Pylyshyn (2001, 2003) et Cohen (2004) que les traits sont liés autour d'objets et non autour de localisations (ix), et qu'ils sont détectés en tant qu'ils appartiennent à un objet. Ceci implique, conformément au réquisit (x), qu'on se représente primitivement un objet sans traits, autour duquel on lie les traits et à partir duquel les traits sont détectés. Cependant, ce point soulève deux difficultés majeures.

D'abord, un tel objet sans trait, nu de propriétés, serait un particulier nu, porteur des propriétés, en d'autres termes un substrat, que nous avons rejeté d'un point de vue ontologique. Ceci introduirait alors une divergence profonde entre notre hypothèse cognitive et notre hypothèse ontologique.

Ensuite, de façon analogue à ce que nous avons soutenu d'un point de vue ontologique, nous avons conçu les objets perçus comme des groupes de traits, les objets étant perceptivement constitués par le liage de traits. Mais alors, soutenir que les traits sont liés autour des objets et détectés en tant qu'ils appartiennent aux objets serait circulaire : le liage des traits serait perceptivement à la fois constitutif et dépendant de l'objet, lequel serait à la fois le résultat et la condition du liage et de la détection des traits.

Notons que en tant que la circularité concerne la détection des traits, elle menace également la théorie spatiale du liage des propriétés : les traits doivent être considérés comme étant localisés avant même d'être détectés. Mais, alors que dans ce dernier cas on peut concevoir un espace absolu sans traits au sein duquel on chercherait les traits, le rôle de l'espace, constituer un point focal de liage des traits, est ici joué par l'objet, qui n'est qu'un groupe de traits. La circularité entre la détection des traits et la représentation de leur appartenance à un objet est alors doublée d'une circularité entre cette dernière représentation et celle de l'objet comme un groupe de traits. Les objets sont donc bien composés de traits qui doivent être groupés pour que l'objet soit constitué, mais le liage de ces traits se fait autour de ce même objet.

Cette circularité pourrait cependant être brisée en appliquant la conception des propriétés que nous avons esquissée dans la deuxième partie de notre travail au domaine cognitif, et donc aux traits. En effet, nous avons proposé de distinguer deux aspects des propriétés, et donc des traits : leur type particulier non déterminé et leur qualité qui détermine ce type particulier. Nous avons également montré qu'ils entretenaient des relations constitutives des objets différentes. Ceci pourrait permettre de distinguer deux sens et deux étapes du « liage » des traits : une qui concernerait les types particuliers de traits, une nuance d'une certaine extension par exemple, et une autre qui concernerait leurs qualités, le rouge de cette nuance par exemple.

Nous pouvons faire l'hypothèse que les types particuliers sont *groupés* en un proto-objet sans qualité alors que les qualités sont *liées* autour des proto-objets ainsi constitués, en étant liées aux types particuliers constitutifs du proto-objet, par la relation de détermination qui lie toute qualité à un type particulier. La détection d'un trait, en tant qu'elle présuppose la représentation de l'appartenance de ce trait à un objet, ne serait alors que la détection de la qualité de ce trait, dont le type particulier aurait été groupé en objet. Le proto-objet ne serait donc pas un simple substrat dépourvu de tout trait. Il serait constitué de types particuliers de traits, dont l'indétermination qualitative permettrait d'éviter qu'une diversité qualitative empêche

l'unification diachronique de l'objet. Les traits en tant que qualités seraient alors bien liés autour d'objets, et non autour de places, sans pour autant que cela n'implique de circularité, parce que ces objets ne seraient que des groupes de types particuliers.

Afin de pouvoir soutenir cette hypothèse, nous devons mentionner des données empiriques qui tendent à distinguer deux aspects des traits similaires à ceux que nous avons distingués dans les propriétés en général (c'est-à-dire les types particuliers de propriétés et les qualités). Ceci peut être fait en montrant que la perception et la représentation d'un type particulier de trait relèvent d'un mécanisme distinct de celui permettant la perception et la représentation d'une qualité, et de celui permettant la représentation d'un trait qualifié, complet.

Certaines études mentionnées par Pylyshyn, et la distinction qu'il en tire entre deux étapes de la perception, peuvent soutenir cette hypothèse. En effet, ces deux étapes, la perception d'un proto-objet et la perception d'un objet avec ses traits, déterminent deux représentations distinctes de l'objet. La plus primitive permet d'individuer l'objet mais non nécessairement de l'identifier, alors qu'une étape ultérieure permet de l'identifier et de le reconnaître :

« [...] le processus d'individuation de tokens d'objets est distinct du processus de reconnaissance et d'encodage du type de l'objet ou de ses propriétés. »
(2001, p. 130).

L'individuation n'implique qu'une ségrégation ou un groupement de l'objet, et sa distinction numérique d'avec le reste de la scène. Au contraire, la reconnaissance implique une identification du type de l'objet, comprise comme sa catégorisation non nécessairement conceptuelle, qui passe par son identification qualitative. Corrélativement, nous distinguons la ségrégation, de la discrimination, qui suppose l'identification des séries. Selon Pylyshyn, la perception primitive, contrairement à la perception ultérieure, individuerait donc les objets sans les identifier, parce qu'elle ne se représenterait pas leurs qualités. Elle ne permettrait ainsi de se représenter que des proto-objets, sans qualité, cette représentation n'étant pas consciente, parce que ni l'individuation primitive ni les principes qui la guident ne sont représentés.

Dans l'hypothèse où les objets sont constitués de traits, nous pouvons penser que la distinction entre l'individuation primitive des objets et leur identification qualitative repose sur une distinction concernant la perception, le traitement et la représentation des traits des objets. La perception primitive donnerait lieu à la représentation de proto-objets, et non d'objets identifiés et qualifiés, parce qu'elle ne permettrait de se représenter que des groupes de types particuliers de traits, non déterminés par des qualités. Au contraire, la perception ultérieure permettrait d'identifier et de qualifier les objets en identifiant leurs traits, c'est-à-dire en déterminant leurs qualités.

Nous pouvons ainsi interpréter ce que Pylyshyn appelle l'encodage des traits comme une détermination et une représentation de leurs qualités, qui ne joue pas de rôle dans la constitution du proto-objet mais qui est impliqué dans la perception non primitive d'un objet que l'on peut identifier. Certes, Pylyshyn ne distingue pas entre les types particuliers de traits et leurs qualités. Mais il distingue entre la simple perception des traits, ou le fait qu'ils ont un effet cognitif, et leur encodage, décrit à la fois comme leur représentation¹⁸³, leur identification¹⁸⁴, et comme ce qui permet l'identification de l'objet qu'ils constituent.

Dans le cadre de notre hypothèse, on peut alors penser l'encodage des traits comme la représentation de leurs qualités, et plus précisément l'établissement d'un lien de détermination entre un type particulier de trait et sa qualité, permettant la représentation de cette qualité. L'encodage d'un trait, compris comme l'identification qualitative de *ce* trait, supposerait alors d'une part la détection et la représentation d'une qualité indépendamment de son type particulier, et la perception d'un type particulier. Il serait donc postérieur à ces deux perceptions plus primitives.

Par ailleurs, selon Pylyshyn :

« Quand une propriété est détectée et encodée par le système visuel, elle est typiquement encodée non seulement comme une propriété existant dans le champ visuel, mais encore comme une propriété d'un objet individuel perçu. » (2001, p. 130)

D'après notre présente hypothèse, cela signifie qu'un type particulier de trait n'est déterminé au sens de qualifié, sa qualité ne lui est associée, qu'en tant que ce type particulier est constitutif d'un objet, ce que laissent d'ailleurs penser les expériences susmentionnées. Dès lors, l'encodage d'un trait compris comme l'identification qualitative de *ce* trait présupposerait à la fois la représentation d'une qualité déterminée, la perception d'un type particulier de trait, et le groupement de ce type particulier à d'autres en un objet. En d'autres termes, les qualités détectées ne seraient liées aux types particuliers et représentées comme les qualités de *ces* traits qu'une fois ceux-ci groupés en un proto-objet, et ce serait en étant encodée comme la qualité d'un type particulier de trait qui est constitutif d'un objet qu'une qualité serait « détectée et encodée [...] comme la propriété d'un objet individuel perçu ».

¹⁸³ La notion d'encodage des traits est complexe, mais on peut d'abord la définir largement comme une représentation de ces traits, en tant qu'ils sont de telle ou telle qualité :

« les propriétés sont encodées (c'est-à-dire sont représentées) » (*which properties are encoded (i.e. represented)*) (2011, p. 68).

¹⁸⁴ Pylyshyn (2011) compare la différence entre la façon dont les traits sont traités dans la vision primitive et leur encodage par des processus ultérieurs aux deux étapes du traitement par un ordinateur de la tape d'une touche. L'ordinateur reçoit d'abord un signal lui indiquant qu'une touche a été frappée, sans que cette touche ne soit identifiée. Il réagit en interrompant la tâche en court. Ensuite seulement il détermine quelle touche a été tapée. De même, d'après notre hypothèse d'interprétation de Pylyshyn, la perception primitive perçoit des traits et réagit en conséquence, mais ces traits ne sont pas identifiés, leurs qualités ne sont pas déterminées, ce sont des types particuliers de traits. Ensuite seulement, la perception détermine ces traits par des qualités, et peut alors les encoder, c'est-à-dire se les représenter comme des traits déterminés et qualifiés.

La rapidité de la comparaison des traits appartenant à un même objet serait alors celle de la comparaison de leurs qualités respectives, et serait expliquée par le fait que les qualités seraient perceptivement groupées, *via* le groupement des types particuliers respectifs qu'elles déterminent et donc autour desquels elles sont liées, en un même objet. On pourrait ainsi expliquer la possibilité de discerner les deux nuances de l'arbre et du vase dans l'exemple de Matthen par la distinction de leurs types particuliers, qui sont groupés en objets distincts.

En outre, la distinction que nous proposons entre un type particulier et une qualité, de même que notre conception du liage d'une qualité comme la détermination d'un type particulier par une qualité (de valeur déterminée), ou encore l'encodage de ce dernier, impliquent qu'une qualité déterminée fasse partie du contenu perceptif primitif avant qu'elle ne soit liée à un type particulier de trait. Or ceci semble également être impliqué par les résultats des expériences portant sur les illusions de conjonction. Ces expériences semblent montrer que des qualités de valeur déterminée sont détectées et représentées de façon primitive, indépendamment de la constitution d'un objet, et qu'elles sont identifiées : les sujets rapportent bien avoir vu telle ou telle couleur, telle ou telle forme. Et puisque le liage de ces qualités ne correspond pas toujours à leur liage distal, on peut supposer qu'elles sont représentées indépendamment les unes des autres, avant d'être, parfois de façon erronée, liées.

Il semble donc, comme le souligne Pylyshyn, que le mécanisme d'encodage des traits —qui est selon nous un mécanisme de détermination des qualités des traits ou encore de liage des qualités autour de leurs types particuliers— soit distinct du mécanisme permettant la perception et le groupement des types particuliers de traits. Plus précisément, deux mécanismes primitifs permettraient respectivement la détermination et représentation des qualités d'une part, et la représentation et le groupement des types particuliers de l'autre, l'encodage d'un trait relevant de l'association de ces deux mécanismes.

Ces deux mécanismes étant initialement distincts, la perception primitive ne permet pas de se représenter les traits qualifiés, ou encore les qualités comme les qualités de *ces* traits, en tant qu'ils sont groupés en objets. Par conséquent, elle ne permettrait pas de se représenter des objets qualifiés, dont les traits sont encodés. Ceci ne serait possible qu'en associant, dans un processus perceptif de plus haut niveau, chaque qualité à un type particulier de trait en tant qu'il est groupé à d'autres en un objet, et parce qu'il est groupé en objet. Les qualités ne seraient alors représentées comme groupées entre elles qu'en déterminant des types particuliers primitivement groupés, processus qui serait moins primitif que les deux processus précités, parce qu'impliquant l'établissement d'une relation indirecte, combinant à la fois le groupement des traits et la détermination des traits par des qualités. C'est donc en tant qu'ils sont qualifiés que les traits ne sont pas encodés dans la perception primitive, parce que leurs qualités ne leur sont pas associées. Mais cela ne signifie pas que ces qualités, indépendamment des types particuliers

de traits, ne soient pas primitivement perçues et primitivement —et implicitement— représentées en tant que qualités « flottantes », ni que les types particuliers de traits ne soient pas primitivement représentés et même groupés en un proto-objet.

Cette hypothèse peut en outre expliquer les résultats des expériences portant sur la rapidité de détection de conjonction de propriétés. Dans celles-ci, par exemple lorsqu'il s'agit de détecter un X vert parmi des Y rouges, la cible ne se distingue des distracteurs que par ses qualités (le vert et non le rouge, la forme de X et non la forme de Y) et non par ses types particuliers, puisque tous les items ont une couleur et une forme. Ce sont donc des traits déterminés par une qualité (du vert), et non de simples types particuliers de traits, qui doivent être liés à d'autres. La lenteur des recherches de conjonction de traits n'est donc pas nécessairement due au seul groupement des types particuliers de traits en un objet, que ce groupement s'effectue ou non autour d'une localisation : la recherche en parallèle permet de se représenter que chaque item a à la fois une couleur et une forme. Elle n'est pas non plus nécessairement due à la détection des qualités, qui peuvent chacune être détectée dans une recherche parallèle et donc primitive. La lenteur de la détection de conjonction de traits serait plutôt due, dans notre hypothèse, au fait que la conjonction de qualités est établie de façon indirecte, en combinant les relations groupant des traits non encodés et les relations de détermination de chacun de ces traits par des qualités. C'est donc la représentation de traits groupés en tant qu'ils sont déterminés par des qualités qui serait non primitive.

On pourrait également expliquer ainsi les illusions de conjonctions, où des qualités déterminées et des conjonctions de types de traits sont perçues, par un défaut de ce processus de niveau supérieur, qui permet d'établir une relation indirecte entre les deux relations directes plus primitives liant une qualité déterminée à un type particulier de trait et groupant entre deux des types particuliers de traits.

Les objets seraient d'abord des groupes de types particuliers de traits : une forme et une couleur. Parallèlement, des qualités seraient détectées : X et vert. Ensuite, dans une perception moins primitive, on lierait le X à la forme et le vert à la couleur en tant que ces derniers sont groupés. C'est en ce sens que les traits ne seraient encodés qu'en tant qu'ils sont groupés en un objet. Ce si expliquerait pourquoi, même lors d'illusions de conjonction, on lie bien à chaque fois une couleur à une forme, et non deux couleurs entre elles. Bien plus, si les types particuliers de traits ne sont déterminés que lorsqu'ils sont groupés, la différence entre les deux étapes de la perception n'a pas besoin d'être expliquée par le caractère préattentif de la première. Le fait qu'un type particulier de trait n'est représenté comme déterminé par une qualité que lorsqu'il est groupé en objet suffit à distinguer deux étapes, et à rendre compte du fait qu'on peut se représenter un proto-objet dépourvu de qualité.

On pourrait nous objecter que Pylyshyn ne distinguant pas entre les types particuliers de traits et leur qualité, mais seulement entre des proto-objets dont les traits ne sont pas encodés et des objets dont les traits sont encodés, la perception et la représentation de proto-objets n'impliquerait pas même la représentation de types particuliers de traits. Les traits auraient bien un effet perceptif, ils causeraient la représentation de proto-objets, mais n'auraient pas pour cela besoin d'être représentés. D'ailleurs, Pylyshyn ne considère pas que l'individuation des proto-objets implique la représentation ou le groupement de leurs traits, bien qu'elle les permette. Il fait l'hypothèse que les proto-objets sont d'abord individués par une segmentation du champ de vision.

Cependant, cette segmentation est une segmentation en groupes (*clusters*) de traits :

« Les processus visuels primitifs de la vision primitive segmentent le champ visuel en quelque chose comme des groupes de traits ». (2003, p. 211).

Les objets primitivement perçus sont donc bien des groupes de traits, ce qui implique que la perception primitive a accès non seulement à des traits, mais aussi à leur pluralité et donc à leur distinction numérique. Certes, ces traits ne sont pas encodés au sens où, leur qualité n'étant pas déterminée, ils ne sont pas identifiés. Mais l'identification étant distincte de l'individuation, ceci n'est pas incompatible avec le fait qu'ils soient individués dans la perception primitive et qu'ils soient (implicitement) représentés en tant que tels si les proto-objets le sont.

En effet, si nous pouvons accorder qu'un trait perçu n'a pas besoin, pour avoir un effet cognitif, et notamment pour permettre la représentation d'un proto-objet, d'être représenté au sens où sa qualité serait représentée, et donc au sens où il serait encodé,¹⁸⁵ nous pouvons supposer que si les proto-objets sont représentés et individués comme des groupes de traits, ces traits doivent être représentés dans le sens plus faible où ils sont implicitement représentés comme des entités particulières, numériquement distinctes les unes des autres mais non qualifiées, puis qu'ils sont groupés en proto-objets¹⁸⁶. C'est également en ce sens que nous concevons, à la différence de Pylyshyn, que l'individuation des proto-objets relève de la représentation : elle suppose un groupement de types particuliers de traits qui n'est ni conscient ni explicite, mais qui ne relève pas non plus de la simple perception.

Ceci, de même que les expériences précitées, nous permet de soutenir l'hypothèse que les contenus de la perception primitive sont d'une part des qualités et de l'autre des types particuliers de traits non déterminés par des qualités et donc non identifiés, mais que la perception primitive ne relie pas ces deux contenus. Elle donne alors lieu d'une part à la représentation de proto-objets, c'est-à-dire de groupes de types particuliers de traits et de l'autre

¹⁸⁵ Pylyshyn (2001 chapitre 3) insiste d'ailleurs sur le fait que les traits sont représentés en tant qu'ils constituent un proto-objet.

¹⁸⁶ Pour reprendre la comparaison de Pylyshyn entre l'effet perceptif d'un trait et son encodage avec la réaction d'un ordinateur à une touche et l'identification de cette touche, nous pouvons supposer que l'ordinateur se « représente » qu'une touche a été frappée sans qu'il ne détermine laquelle, cette représentation déterminant la tentative d'identification de la touche, qui correspondrait à son encodage.

à la représentation de qualités « flottantes », telles qu'elles apparaissent dans les expériences d'illusions de conjonction. Les types particuliers traits sont ensuite groupés en objets et ce n'est qu'alors qu'ils sont déterminés par des qualités primitivement détectées, c'est-à-dire qu'ils sont encodés, représentés en tant qu'ils sont déterminés par ces qualités.

Nous brisons donc la circularité que nous avons pointée en distinguant d'une part le *groupement* primitif des types particuliers de traits *en* objet, et d'autre part le *liage* des qualités encodées *autour* de l'objet, *via* leur liage autour des types particuliers de traits groupés. Le fait qu'un trait soit représenté comme appartenant à l'objet avant même d'être détecté signifie alors que ce trait, lorsqu'il n'est pas encore déterminé par une qualité, est groupé à d'autres en un objet, et que sa qualité, perçue par un processus indépendant du groupement, ne lui est liée qu'après. Les proto-objets ne sont donc pas des substrats, mais des groupes de types particuliers de traits, non encodés.

La similarité entre les composants des objets primitivement perçus et les types particuliers de propriétés que nous avons postulés nous permet donc de distinguer, dans les traits, les deux aspects que nous avons distingués dans les propriétés en général. Dans la cognition, la distinction formelle entre un type particulier et une qualité prend alors le sens d'une distinction de processus perceptifs, que nous détaillerons ultérieurement.

Cette distinction fondant la possibilité, mise en évidence par les expériences d'illusions de conjonction, de détecter des qualités sans les associer à des objets ou à des types particuliers groupés en objets, et de grouper des types particuliers en objets sans se représenter leurs qualités, elle permet aussi de fonder le caractère générique de la relation de détermination d'un type particulier par une qualité que nous avons souligné à propos des propriétés en général (B, II, 2, c, 2) : une qualité, primitivement perçue et représentée comme une valeur déterminée, n'est pas associée à un type particulier de son Type plutôt qu'à un autre, et un type particulier composant un proto-objet peut, en tant que tel, être déterminé par n'importe quelle qualité de son Type.

L'exigence (ii) du modèle 3 peut donc être remplie : il est possible, dans la perception, de distinguer deux aspects des traits, qui correspondent à ce qu'on a appelé le type particulier et la qualité, liés par une relation de détermination générique du premier par la seconde. Ensuite, en décrivant les proto-objets comme des groupes de types particuliers de traits, nous évitons de les assimiler à des substances. Enfin, en distinguant le groupement du liage des traits, nous pouvons résoudre la circularité que nous avons pointée dans la constitution des objets.

Cependant, ceci ne suffit pas rendre compte de la constitution d'un proto-objet présentant une structure temporelle en absence de représentation de relations temporelles. Pour ce faire, et

ainsi satisfaire complètement le réquisit (ix), il faut expliquer comment les types particuliers de traits sont groupés en objets temporellement structurés autrement que par la représentation de relations temporelles. Or nous ne pouvons plus ici supposer que ces traits sont groupés autour d'un proto-objet, puisqu'ils le constituent, ni supposer que ces traits sont groupés en fonction de leur localisation spatio-temporelle, sans quoi la construction du temps à partir de la représentation de la structure de ces objets serait circulaire.

Bien plus, dans notre hypothèse, le liage des qualités autour des objets dépend du groupement en objet des types particuliers de traits auxquels elles sont matériellement identiques. Ainsi, un objet O a une partie rouge parce que cette partie est constituée par un type particulier de nuance matériellement identique à une qualité de rouge, et non par un type particulier de nuance matériellement identique à une qualité de vert. Par conséquent, l'identité qualitative d'un objet dépend du groupement de certains types particuliers de traits, et non de types particuliers de traits quelconques. Ainsi, si une scène présente plusieurs proto-objets simultanés, il faut pouvoir rendre compte du groupement des types particuliers de traits en objets distincts pour rendre compte du liage de leurs qualités en objets distincts. Bien plus, si, comme c'est le cas dans le modèle 3, les qualités ne sont singularisées et localisées que par l'appartenance du type particulier de trait qu'elles déterminent à une certaine partie temporelle, alors il ne faut pas interchanger les types particuliers de traits appartenant à différentes parties temporelles de l'objet. Pourtant, un type particulier de trait n'étant pas qualitativement distinct des autres, et sa détermination par une qualité n'étant que générique, rien ne le détermine intrinsèquement à appartenir à telle partie temporelle plutôt qu'à telle autre, ni même à tel objet plutôt qu'à tel autre. Le problème des propriétés multiples (cf A, III, 2, b) se pose donc à la fois entre les traits d'un même objet— on risque de lier à une partie temporelle un trait qui appartient de fait à une autre— et entre les traits d'objets différents.

Pour rendre compte de la constitution perceptive des objets, il nous faut résoudre ces problèmes et rendre compte du groupement des types particuliers de traits en objets et parties d'objets, sans présupposer ni la dimension temporelle, ni l'identité qualitative des objets, ni les proto-objets en tant qu'ils sont des groupes de types particuliers de traits. Pour ce faire, nous montrons d'abord que les traits ne sont pas groupés en fonction de critères spatio-temporels, puis qu'ils peuvent être groupés sans prendre en compte leurs qualités, et nous exposerons enfin le mécanisme proposé par Pylyshyn pour expliquer le groupement des traits et les avantages qu'il présente pour une application perceptive du modèle 3.

b) L'individuation des objets primitifs ne se fait pas par une localisation. (ix)

Certaines expériences précitées, et notamment celles menées sur les Gabors, montrent que les objets, en tant qu'ils sont le point focal du liage des traits, ne sont pas individuéés par leur localisation dans une dimension. Ils permettent cependant bien de distinguer deux groupes de traits. D'autres expériences citées par Pylyshyn montrent en outre que les objets ne sont pas unifiés ou groupés selon des critères spatio-temporels. Ainsi, l'expérience de Farah (1989), citée par Pylyshyn (2003, p. 169), présente un objet en forme de H et attire l'attention d'un sujet sur cette forme —en la rendant lumineuse par exemple. Il s'avère que la détection d'une cible à l'intérieur de cette forme est plus rapide que la détection d'une cible entre les deux barres verticales du H. Ceci tend à montrer que l'objet représenté occupe une portion d'espace déterminée par la forme de H, mais non par la région spatiale où il est situé, c'est-à-dire le carré qui circonscrit ce H. L'individuation d'un objet, ici, de la forme H ne repose donc pas sur le découpage d'une région (le carré circonscrit) dans la dimension spatiale.

Et inversement, il est possible de considérer un objet masqué par un autre comme un objet unifié, sans considérer pour autant que le masqueur fait partie de l'objet. Il est donc possible de concevoir des objets unifiés alors même qu'ils n'occupent pas une région continue, et il est possible de ségréguer deux objets, alors même que l'un se situe au cœur de la région spatio-temporelle occupée par l'autre.

Enfin, une étude de Luria (1959) menée sur des patients simultagnosiques¹⁸⁷ montre que deux objets co-localisés, deux triangles formant une étoile de David par exemple, peuvent être séparés par l'attention : le fait que les patients simultagnosiques ne perçoivent qu'un seul triangle montre que l'attention du sujet peut ne se focaliser que sur un seul triangle et ignorer complètement le second. L'attention est donc focalisée sur des objets et non des régions spatiales, et les objets, ici les deux triangles, peuvent être distingués par la différence des actes d'attention, malgré leur co-localisation.

Ces études montrent non seulement que la ségrégation d'un objet, c'est-à-dire sa séparation d'avec d'autres objets de la scène, n'est pas assurée par une localisation spatiale distincte de celle des autres objets (puisque deux Gabors et les triangles de l'étoile de David sont co-localisés), mais encore que le groupement des parties des objets ne dépend pas toujours ni de leurs relations spatio-temporelles, ni d'une continuité ou d'une proximité des intervalles occupés par les différentes parties de l'objet. Ainsi, dans l'expérience de Farah précitée, les points au-dessus de la barre horizontale et entre les barres verticales du H sont spatialement plus proches du coin droit en haut du H que ne l'est le coin gauche en bas de la forme. Cependant, ce sont les derniers et non les premiers qui sont groupés avec le coin haut droit en un seul objet. Ces expériences mettent certes en jeu des traits encodés, et donc déterminés par

¹⁸⁷C'est-à-dire qui sont incapables de faire attention à plusieurs objets en même temps.

des qualités. Cependant si, comme nous le supposons, le groupement des qualités détectées dépend du groupement des types particuliers de traits en un proto-objet, alors ces expériences, en montrant que les traits encodés, déterminés par des qualités, ne sont pas groupés en fonction de leurs localisations spatiales, montrent aussi que les types particuliers de traits ne sont pas non plus groupés en fonction de critères spatio-temporels.

Ce qui permet de lier les traits encodés n'est donc pas une région spatio-temporelle mais bien un objet dont la ségrégation et le groupement ne sont pas effectués selon la dimension spatiale ou temporelle. Il faut donc déterminer comment les types de traits sont groupés. Ce groupement ne doit pas faire appel à un découpage de la dimension spatio-temporelle, mais il ne doit pas non plus être effectué en fonction des qualités des traits, qui ne sont liées aux types particuliers qu'après que le proto-objet soit constitué. Le groupement ne doit donc concerner que les types particuliers de traits, ce qui permet à l'objet de ne pas être divisé par la diversité des qualités de ces traits de même Type.

c) L'objet primitif possède une unité non qualitative à travers le changement.

Il nous faut donc rendre compte du groupement des traits sans faire appel à leurs qualités et à leurs relations qualitatives—par exemple de ressemblance—, comme un groupement de types particuliers de traits. Cela permet de se représenter un objet unifié malgré ses différences qualitatives, et donc de résoudre la première partie ce que Pylyshyn appelle le problème de la correspondance (*correspondance problem*, 2003, p. 203). Mais la considération de types particuliers de traits ne permet pas de briser la circularité que nous avons pointée : les types particuliers de traits ne peuvent pas être groupés autour d'un proto-objet si celui-ci n'est qu'un groupe de types particuliers de traits. Elle ne permet pas non plus de résoudre la seconde partie du problème de la correspondance : comment, alors que l'on a accès aux différents traits constituant un objet par des perceptions successives et distinctes, peut-on lier leurs contenus ? Dans ses deux aspects, le problème de la correspondance met en jeu non seulement la particularité de l'objet au sens où l'objet ne serait pas répétable, mais aussi sa particularité au sens de son individualité, de son identité numérique à travers le temps et ses changements, sa continuité, son unité et sa cohérence intrinsèque.

Pour expliquer la représentation primitive de l'unité du proto-objet, il faut rendre compte du groupement des propriétés et des parties spatiales et/ou temporelles de l'objet malgré le fait que ces parties et leurs traits soient donnés dans des perceptions distinctes successives.

On retrouve donc un problème que tentaient de résoudre les théories du présent spécieux. Cependant, sachant que les différentes parties de l'objet sont données successivement voire

séparément mais que la scène présente plusieurs objets simultanés et successifs, on ne peut pas grouper les traits des objets selon leur co-localisation ou leur proximité temporelle dans la perception ou la représentation. Car si on le faisait, on pourrait grouper en un objet respectivement des traits d'objets distincts mais simultanés et des traits d'objets distincts mais successifs. Le problème des propriétés multiples se poserait alors entre les propriétés d'objets différents. Afin de résoudre ce problème, celui de la correspondance, et la circularité que nous avons pointée, il faut que, d'une façon ou d'une autre, le sujet dispose d'une représentation des objets avant de les constituer en groupant les types particuliers de traits qui les constituent, afin que les traits soient groupés autour du bon objet. Les théories divergent sur le statut de cette représentation. Pylyshyn note à propos du problème de la correspondance que :

« La plupart des théories [...] traitent les représentations comme des sortes de descriptions » (2003, p. 205).

En ce qui concerne la représentation des objets, cela signifierait qu'un objet est identifié et individué à partir de ses qualités. Les premières parties perçues de l'objet seraient donc identifiées, selon ces théories, de façon qualitative. Les qualités étant changeantes, il faudrait, à chaque nouveau trait f attribué à un objet O , examiner si cet objet O est déjà représenté et, le cas échéant, enrichir la description de l'objet O par le nouveau trait f . Il s'agirait donc d'identifier certaines parties de l'objet par une description de leurs qualités, et de constituer progressivement l'objet en actualisant et en enrichissant cette description au fur et à mesure des perceptions. L'unification de l'objet reposerait donc sur une description qualitative de cet objet, et ne pourrait donc pas concerner les proto-objets.

Pylyshyn souligne que cette hypothèse est improbable parce que cognitivement trop coûteuse et incapable de rendre compte de la transmission de l'information au système moteur. Il soutient au contraire que les traits perçus à des moments différents sont liés autour d'un proto-objet unifié de façon primitive, mais sans qualité. Il se rapproche en cela de la solution proposée par Kahneman, A. Treisman et Gibbs (1992) au problème de la correspondance, selon lesquels les différents aspects de l'objet ne sont pas combinés selon une description, mais sont rattachés à un fichier d'objet. Ce fichier étant progressivement enrichi, il ne suppose pas la perception de la totalité temporelle de l'objet avant la caractérisation de l'objet.

Cependant, étant donné que les parties spatiales des objets sont également perçues par des perceptions successives, un tel fichier ne rend pas nécessairement compte de la temporalité de l'objet. Or, pour que les traits soient liés de façon à constituer un objet temporellement structuré, il faut que ce autour de quoi ils sont liés présente une structure temporelle. Il faut donc, conformément au réquisit (xi), considérer que la structure temporelle du proto-objet est représentée de façon primitive, avant la qualification et donc l'encodage des traits. On percevrait donc une succession de types particuliers de traits avant que le premier trait ne soit

qualifié et encodé. C'est une fois qu'un tel proto-objet, représenté comme ayant une extension et une structure temporelles, a commencé à être individué, que ses qualités lui seraient liées et que l'on pourrait constater entre elles des relations temporelles.

Cette hypothèse est analogue aux analyses de Pylyshyn concernant les objets spatialement étendus, soutenues par des expériences qui montrent qu'il est possible de grouper des traits perçus, mais non encodés, c'est-à-dire, d'après notre analyse, dont les qualités ne seraient pas représentées, qu'elles soient ou non primitivement perçues.

Il est par exemple possible d'apercevoir dans la figure ci-dessous (Pylyshyn 2001, p. 134) la colinéarité sans savoir quels objets sont colinéaires.



Il commente la figure ainsi : « Juger de la colinéarité suppose à la fois de sélectionner les individus pertinents, et d'ignorer leurs propriétés locales » c'est-à-dire, selon nous, d'ignorer leurs qualités. Le jugement de colinéarité, qui permet d'unifier l'objet, n'est donc pas seulement *possible* sans encodage des traits, il *requiert* cette absence de qualification et d'encodage des traits en tant qu'ils ont des qualités. Si les traits étaient qualifiés et encodés en tant que tels, alors, par exemple, l'étoile de la ligne serait groupée avec l'étoile qui se situe en dessous, formant un autre objet. C'est sur la base de telles expériences que Pylyshyn conclut que la détection de la colinéarité repose sur un mécanisme indépendant de celui qui encode les propriétés, et plus primitif que ce dernier :

« Sans un mécanisme pour individuer les objets indépendamment de l'encodage de leurs propriétés, il est difficile de voir comme quelqu'un peut juger que les six éléments de la figure 1 ont un arrangement linéaire, surtout si les éléments de la figure changent graduellement de propriétés. » (2001, p. 133)

On pourrait interpréter ce mécanisme comme celui, que notre hypothèse doit supposer, qui permet de grouper les types particuliers de traits avant de déterminer leurs qualités. Cependant, notre hypothèse concerne des proto-objets étendus dans le temps. Il s'agirait donc non plus seulement de grouper des types particuliers de traits spatialement distincts mais perçus dans une seule perception avant de les encoder, mais de grouper des traits successifs, perçus dans des perceptions successives, avant d'encoder le premier de ces traits. Or, pour qu'une structure temporelle soit perçue, les traits doivent entretenir des écarts temporels relativement importants, sans doute supérieurs au temps requis pour encoder un trait. La transposition temporelle de l'analyse susmentionnée de Pylyshyn paraît donc problématique.

Cependant, Pylyshyn fait également des expériences mettant en jeu des proto-objets en mouvement : les expériences de traçage de plusieurs objets ou MOT pour *Multiple object tracking*. Les objets en mouvement présentant une diversité non seulement spatiale mais aussi temporelle, les analyses de ces expériences sont donc applicables à notre propos. Elles montrent qu'un sujet est capable de suivre en même temps plusieurs objets mouvants (jusqu'à quatre ou cinq), de garder leur trace et d'unifier chacun d'entre eux malgré leurs changements de localisation et sans que leurs traits ne soient encodés. Cela montre que le système perceptif résout le problème de la correspondance —et donc établit que toutes les propriétés perçues successivement appartiennent au même objet—, de façon préattentive selon Pylyshyn, puisque l'attention ne se focaliserait qu'une fois qu'un proto-objet a été constitué. Que ce suivi soit ou non effectivement préattentif, il est primitif, et les objets présentés dans les tâches de MOT sont perçus et suivis en tant qu'ils sont des proto-objets, puisque leurs propriétés ne sont pas encodées, c'est-à-dire, d'après l'interprétation que nous avons proposée de l'encodage, que leur qualités ne sont pas représentées, et en tant qu'ils sont en mouvement, et donc persistent dans le temps. Il semble donc possible de percevoir primitivement des objets temporellement étendus, ici en mouvement, avant de qualifier et d'encoder leurs traits.

Les objets primitifs suivis sont donc bien individués, c'est-à-dire intrinsèquement groupés et ségrégués d'avec les autres objets, mais ils ne le sont pas par leur description qualitative (ce qui correspondrait à l'interprétation perceptive de la première théorie de la particularité évoquée par Russell (cf. A, III, 1, b), c'est-à-dire précisément la théorie des particuliers ou des noms propres comme *description*), ni par leur localisation dans la dimension (ce qui serait l'interprétation perceptive de la deuxième théorie de la particularité évoquée par Russell). Tout comme pour rendre compte de la particularité des propriétés, nous devons donc adopter, en ce qui concerne l'individuation des objets, la troisième solution, et affirmer que les objets sont primitivement particularisés.

Comme nous l'avons noté, en tant qu'elle concerne des objets et non les événements simples, cette particularité n'est pas une simple non-répétabilité ou une distinction numérique d'avec d'autres particuliers. Elle implique une unité intrinsèque de l'objet à travers le temps et le changement. En outre, le caractère primitif de cette particularité signifie ici non pas une immédiateté ontologique, mais désigne une étape de la construction perceptive : les objets sont unifiés par la perception primitive, antérieure à l'encodage des traits. Il faut rendre compte de la représentation de cohérence intrinsèque de l'objet, qui lui donne non pas une identité qualitative, mais une identité numérique à travers le temps, à partir de la seule perception primitive. Pylyshyn va même plus loin et requiert que l'objet soit représenté comme singulier.

« Ce qu'il vous faut trouver dans la représentation courante (pour intégrer la nouvelle propriété) n'est pas une représentation d'un individu avec certaines

propriétés, mais plutôt la représentation de *cet individu-ci*, sur lequel la nouvelle propriété Q a été détectée ». (2001, p. 138)

C'est la singularisation de l'objet qui permet de créer l'équivalent d'un fichier d'objet, fichier dans lequel les traits successivement perçus sont groupés. Le problème de la correspondance est donc résolu non pas en unifiant dans le temps une diversité primitive de types particuliers de traits en un objet, ce qui supposerait vraisemblablement la représentation de relations temporelles, mais en posant une singularité primitive à laquelle le divers perçu est rattaché. La singularité est alors première sur l'individuation de l'objet et le groupement de ses traits. C'est en sélectionnant l'objet, en créant une référence unique à l'objet, un « index », que l'on peut rattacher les différents types particuliers de traits à cette référence et les unifier. En d'autres termes, l'objet est singularisé avant que ses différentes parties, même non qualifiées, ne soient perçues. Les types particuliers de traits sont donc groupés autour d'une référence à l'objet, et non autour de l'objet primitif en tant que groupe de traits.

Ceci permet d'éviter toute circularité dans la constitution du proto-objet. Le proto-objet est constitué progressivement, grâce au maintien de cette référence. Lorsque les traits sont perçus, ils sont immédiatement rattachés à cette référence, l'index, et sont perçus comme appartenant à l'objet singularisé, de façon comparable à la façon dont les qualités sont, selon nous, directement encodées comme étant les qualités de l'objet. Puisque les traits ne sont pas groupés en fonction de leurs qualités, un tel proto-objet est bien constitué de types particuliers de traits. Mais l'unité de l'objet étant assurée par l'unicité de la référence, il n'est plus nécessaire ni de supposer que les traits sont d'abord tous perçus sans être qualifiés, avant que le premier ne soit qualifié et encodé en tant que tel, ni que les traits sont groupés par la représentation de leurs relations temporelles.

Pour expliquer cette construction de l'objet, Pylyshyn postule un mécanisme : le FINST.

d) Le mécanisme FINST.

Pylyshyn distingue huit hypothèses qui développent le postulat de ce mécanisme et indiquent les différentes étapes de la constitution perceptive des objets. Ces hypothèses sont résumées par Pylyshyn (2003, p. 211) et justifiées par la suite.

La première hypothèse, qui décrit la première étape, postule un mécanisme primitif qui segmente la scène visuelle proximale en différents groupes, les *clusters*, qui sont les proto-objets proximaux correspondant à des proto-objets distaux primitifs. Cette opération est, selon Pylyshyn, complètement préattentive et ne permet pas au sujet de se focaliser sur l'un ou l'autre de ces groupes.

La deuxième hypothèse établit la deuxième étape, dans laquelle ces groupes ou proto-objets sont activés proportionnellement à leur saillance.

« Ces clusters sont activés (aussi en parallèle) à un degré qui dépend de propriétés telles que leur distinction d'avec leur voisinage local, en incluant des propriétés temporelles. » (2003, p. 211)

Selon la troisième hypothèse, les clusters les plus saillants sont détachés du reste de la scène, et sélectionnés par le sujet qui leur assigne un index. C'est la troisième étape. Les objets sont alors singularisés :

« L'individualité¹⁸⁸ des objets-cibles est initialement établie en les rendant distincts (en les flashant) » (2003, pp. 226-227).

Il est ainsi possible d'indexer de un à cinq proto-objets dans la scène. Pylyshyn donne peu de précisions sur ce qui provoque l'indexation de tel ou tel proto-objet. Les causes distales d'un index peuvent être aussi diverses qu'un flash de lumière ou un bruit fort (2003, p. 218). Mais il est tout de même possible de dégager certaines propriétés générales des traits qui déclenchent des index. Pylyshyn rappelle à ce propos une expérience qu'il a menée avec Burkell (1997) montrant l'importance de l'apparition soudaine d'indices (*clues*) pour localisation des cibles. L'indice est un stimulus (une flèche ou une luminosité particulière) qui permet de sélectionner une zone spatio-temporelle pour faciliter la détection de la propriété cible. Pylyshyn applique les conclusions de Burkell sur les indices permettant sélectionner des zones spatiales aux indices permettant sélectionner des proto-objets, c'est-à-dire de provoquer leur indexation. Les index sont donc souvent générés par l'apparition soudaine d'un trait. Ces saillances provoquant l'indexation, elles sont perçues de façon primitive sans que les traits distingués ne soient qualifiés, ni même que le proto-objet soit individué. Pylyshyn affirme ainsi que :

« La propriété particulière qui cause l'assignation [d'un index à un objet] est typiquement non encodée » (2003, p. 219).

Cela confirme notre hypothèse d'interprétation selon laquelle les objets primitifs, ou en tout cas les propriétés qui déclenchent leur indexation, sont des types particuliers de traits correspondant à des types particuliers de propriétés. Bien plus, cela signifie qu'il est possible de percevoir une saillance sans encoder la qualité de la propriété saillante.

Quelle que soit la nature de la saillance, les saillance particulièrement fortes déclenchent le mécanisme FINST. Selon Pylyshyn, ce mécanisme repose sur la structure du système visuel mais est sans doute présent dans d'autres modalités, notamment l'audition. Ce mécanisme permet d'abord d'assigner des index, que Pylyshyn décrit comme des « pointeurs », des démonstratifs. C'est pourquoi les proto-objets ainsi pointés sont nommés FINGS, à partir de « *finger* », et le mécanisme, FINST. Les index sont donc d'abord des démonstratifs. Ils

¹⁸⁸ Pylyshyn emploie « individualité » dans le sens où nous employons « singularité », mais cette notion comprend aussi chez lui celle de la persistance d'une identité numérique à travers le temps (voir 2003, p. 226, note 10)

permettent d'établir une référence à l'objet et ainsi de le singulariser : un index désigne son objet comme *cet* objet et non un autre. En jouant ce premier rôle, les index permettent au sujet de considérer ces objets comme des individus particuliers et même singuliers.

Comme son nom l'indique, l'index est une référence indexicale, égocentrée. Cette hypothèse indexicale est notamment justifiée par Pylyshyn à partir des arguments de Perry (1979, cf. A, II, 2, a) sur l'importance des indexicaux pour l'action. Elle permet donc de penser un objet relativement au sujet, sur lequel il peut agir. L'index établit ainsi un « lien entre la vision et le monde », pour reprendre le titre du chapitre de Pylyshyn dont nous traitons. C'est le deuxième rôle des index. Ce lien est causal, ce qui permet de fonder le contenu perceptif et la représentation de l'objet dans la réalité, mais aussi spatio-temporel puisque l'indexation situe l'objet par rapport au sujet.

Soulignons que, d'après l'analyse précédemment évoquée que fait Perry (1986) de la référence indexicale, ce lien spatio-temporel entre le sujet et le monde n'est pas nécessairement représenté par le sujet. Par conséquent, il n'implique pas que le sujet possède une représentation de la dimension spatio-temporelle. L'index permet donc de désigner un objet comme un individu, parce qu'il le singularise, et de le situer par rapport au sujet, sans que cela n'implique ni un découpage de la dimension spatio-temporelle, ni une localisation dans cette dimension. La référence indexicale permet ainsi une représentation de la singularité des objets ou des événements qui ne présuppose pas leur localisation dans une dimension.

En outre, en situant directement l'objet dans le monde par rapport au sujet, la référence indexicale représente l'objet comme un objet distal :

« Un index visuel est une référence à un objet individuel dans le monde. » (2003, p. 208).

Selon Pylyshyn, ceci permet non seulement d'établir un lien entre le sujet et le monde distal, mais aussi de se représenter immédiatement cet objet comme étant un objet distal et indépendant de l'esprit, doté d'une « objectivité primitive ». Nous pouvons nous interroger sur le statut de cette représentation d'un objet *comme* distal, indépendant de l'esprit, à un stade aussi primitif de la représentation, et sur le fait qu'une relation non représentée du sujet au monde suffise à l'assurer. Nous pouvons cependant faire l'hypothèse que la référence— l'index— par laquelle l'objet est individué étant une référence à une entité autre que le sujet lui-même, elle détermine ce qui est désigné à être implicitement et comme par défaut représenté comme distal, la représentation explicite du caractère indépendant de l'esprit reposant en partie cette représentation primitive de l'objectivité, mais dépendant aussi d'autres représentations ultérieures. L'indexation qui est, selon la quatrième hypothèse, généralement guidée par les stimuli (*data-driven*) établit ainsi un lien à la fois causal et spatio-temporel entre le sujet et le monde, et permet à celui-là de se représenter directement le proto-objet comme un individu singulier, distinct des autres et objectif, distal. C'est le troisième rôle que nous pouvons attribuer aux index, même si Pylyshyn ne le mentionne pas en tant que tel.

Que les étapes antérieures soient ou non préattentives comme l'affirme Pylyshyn, l'indexation focalise vraisemblablement l'attention du sujet sur un proto-objet, ce qui est corrélatif de sa sélection par le sujet. Par contre, ceci n'implique pas que les étapes ultérieures permettent une qualification des types particuliers des traits, leur encodage. En ce sens, elles relèvent bien de la perception primitive.

La cinquième hypothèse stipule qu'une fois un index ainsi assigné à un proto-objet, cet index y reste lié. Le mécanisme FINST déclenché par la saillance et qui a permis de sélectionner et de désigner le proto-objet permet donc également de le suivre, c'est-à-dire de « garder sa trace » à travers ses mouvements et ses changements dans le monde distal. Dans cette quatrième étape, le sujet, en suivant l'objet, peut grouper les différents types particuliers de traits successifs en un seul objet. C'est le quatrième rôle des index :

« Un index reste attaché au même objet visuel [...] En réalité, c'est ce qui en fait le 'même' objet visuel. » (2003, p. 211)

L'unité et l'identité transtemporelle de l'objet ne sont donc pas établies en groupant une diversité primitive. L'index est assigné dès la première saillance perçue de l'objet, et est maintenu. Ce maintien permet de suivre l'objet, c'est-à-dire de focaliser l'attention sur les traits ultérieurs de l'objet. Ces derniers n'étant perçus qu'en en suivant cet index, ils sont tous immédiatement rattachés à cet index et groupés avec les premiers traits. C'est ainsi que nous pouvons interpréter l'affirmation selon laquelle :

« La tâche de la MOT peut être considérée comme opérationnalisant la notion primitive de 'même objet'. » (2003, p. 227)

C'est parce que les types particuliers de traits sont groupés en fonction de ce suivi qu'ils sont considérés comme constituant un objet doté d'une identité transtemporelle propre et non comme une simple collection. Les types particuliers de traits ne sont pas groupés autour du proto-objet en tant qu'il est déjà le groupe formé par ces traits. Ils sont groupés et unifiés autour d'un index unique qui est déclenché par le premier trait saillant de l'objet, avant la perception des autres traits, et est maintenu lorsque l'objet est suivi.

L'unité ainsi conférée par le maintien de l'index dans le suivi de l'objet est plus forte que celle des *clusters*, issue d'une simple segmentation de l'espace distal et qui, puisqu'elle précède le suivi de l'objet, est sans doute simplement synchronique et non diachronique. Puisque c'est le maintien de l'index qui permet de suivre l'objet, les traits ultérieurement perçus sont rattachés au même index, ils sont immédiatement perçus comme les traits du même objet, assurant ainsi l'unité intrinsèque diachronique de ce dernier, indépendamment de la représentation de relations d'adjacence. Le problème de la correspondance et celui du principe de groupement diachronique des types particuliers de traits sont donc résolus : l'index, autour duquel les traits successifs sont groupés, ne présuppose pas le groupement de ces traits ni la représentation de

relations temporelles entre eux. Il est même antérieur à la perception des traits successifs de l'objet et permet cette perception. Par contre, puisque l'index est maintenu et permet le suivi de l'objet, l'objet constitué à partir de ce suivi apparaît bien comme temporellement étendu. Les réquisits (ix) et (x), et une partie du réquisit (xi), sont donc satisfaits.

Les index, outre qu'ils établissent un lien entre le sujet et le monde, qu'ils singularisent les objets et permettent de les considérer comme distaux, permettent donc aussi d'unifier les traits successifs des objets dans le temps. C'est pourquoi Pylyshyn les compare aux fichiers d'objets d'A. Treisman et aux noms propres (dans une théorie non russellienne des noms propres) : comme eux, les index permettent de maintenir l'identité de l'objet malgré ses variations et les interruptions de sa perception. Mais cette unification ne se fait ni à partir d'une description, puisqu'on suit un proto-objet non qualifié, ni à partir d'une localisation. Elle se fait en maintenant un index, ce qui permet de suivre l'objet malgré ses variations, et malgré les interruptions de la perception.

En effet, de même qu'il est possible de considérer un objet spatialement unifié malgré un « trou » spatio-temporel dû à un masquage, Pylyshyn note qu'en cas d'interruption de la perception, ou en cas de masquage, il est possible de garder l'index et donc de suivre l'objet et de le ré-identifier, si le rapport des parties ultérieures avec les parties antérieures est consistant avec la trajectoire inférée à partir des parties antérieures¹⁸⁹. A partir d'une portion de mouvement perçu, un sujet peut inférer donc une trajectoire et continuer à suivre l'objet selon cette trajectoire. Pylyshyn compare la première capacité aux filtres de Kalman qui infèrent une vitesse et une trajectoire à partir de données locales et instantanées (2003, p. 274), ou encore aux GPS, qui calculent une vitesse sans pour autant se représenter la distance ou le temps (2003, p. 222). Nous pouvons également comparer cette capacité au mécanisme postulé par Grush (2005) qui permet, sur la base de perceptions présentes, d'anticiper les mouvements futurs d'un objet et de se représenter ses mouvements passés. Dans tous ces cas, si la vitesse et la trajectoire de l'objet restent constantes pendant l'interruption de la perception, alors le sujet peut retrouver l'objet après cette interruption, et le considérer comme étant le même objet. Par contre, lorsque la trajectoire de l'objet est imprévisible et irrégulière, le suivi de l'objet et le maintien de l'index requièrent une continuité de la perception (2003, p. 242). Et si la trajectoire est irrégulière et que la perception est interrompue, alors l'objet sera vraisemblablement perdu.

Pour que l'index puisse être maintenu et l'objet suivi malgré une interruption de la perception, il faut ainsi que la trajectoire de l'objet soit régulière. La représentation d'une trajectoire régulière est donc un principe d'unification de l'objet complémentaire à la continuité du suivi.

¹⁸⁹ 2003, p. 190, Pylyshyn fait référence à une expérience de Yantis et Gibson (1994.)

Par contre, comme le montrent les comparaisons avec les filtres de Kalman et le GPS, cette représentation n'implique pas plus la représentation explicite d'une dimension spatio-temporelle ni même des relations qui la constituent que ne le fait la référence indexicale. La trajectoire et sa régularité sont calculées à partir du suivi d'une partie de l'objet ou de la perception d'un de ses états, elles permettent de suivre l'objet, elle ne sont pas inférées à partir de la considération de la zone spatio-temporelle totale parcourue. Au contraire, c'est le suivi de l'objet à partir de cette trajectoire qui permet de définir la zone spatio-temporelle qu'il occupe (2003, p. 226 note 10), et c'est parce que l'objet et sa trajectoire sont immédiatement représentés comme continus qu'on suppose, malgré des interruptions perceptives, que la zone spatio-temporelle occupée est continue. La trajectoire correspond donc bien à une zone spatio-temporelle unique, mais c'est la trajectoire et son suivi qui définissent la zone, et non l'inverse. C'est ce qui permet de distinguer plusieurs objets qui occupent une même zone spatio-temporelle, comme les Gabors, et de concevoir l'individuation des objets sans présupposer la représentation de la dimension ni des relations temporelles.

L'individuation d'un proto-objet étendu dans le temps ne suppose donc pas de représentation de la dimension spatio-temporelle ni des relations qui la constituent. Elle peut se faire à partir de la représentation d'une trajectoire qui, elle, définit une zone spatio-temporelle. Dès lors, de même que l'on a affirmé qu'il n'était possible d'individuer correctement les événements à partir des moments qu'ils occupent que parce que les moments étaient formés à partir des relations entre les événements (A, III, 3, b), nous pouvons affirmer que c'est parce que ce sont les trajectoires qui déterminent des places et les zones spatio-temporelles qu'il est possible, ultérieurement, d'individuer correctement les proto-objets définis par ces trajectoires à partir des places et des zones spatio-temporelles découpées à partir de la dimension constituée, ce qui assure l'objectivité-correspondance de cette individuation.

Notons que le fait que la représentation de la localisation de l'objet soit postérieure à la constitution de l'objet lui-même n'implique pas que la localisation soit un trait parmi d'autres, contrairement à ce que semble soutenir Pylyshyn. En effet, comme celui-ci le reconnaît, le traitement cognitif de la localisation est spécifique¹⁹⁰ et, même si la localisation est représentée après que l'objet a été individué, elle ne dépend pas de l'encodage d'un trait. Elle peut être définie sans être représentée, relativement au sujet, de façon primitive, par le suivi de l'objet en mouvement. Nous rejoignons donc sur ce point les analyses de Cohen (2004, p. 493, note 20), Clark (2000, pp. 54 et sq.)¹⁹¹ et, avant eux, Kant (1787/2001), qui nient que la localisation spatiale soit une propriété des objets.

¹⁹⁰ Des expériences de Catherine Thinus Blanc et al., citées par Bullot et al tendent à confirmer « l'hypothèse d'une distinction fonctionnelle entre les bases nerveuses du traitement des propriétés intrinsèques des objets et les bases nerveuses du traitement des attributs spatiaux ». (2006, p. 20)

¹⁹¹ Il souligne que l'hypothèse contraire de qualia spatiaux soulève un certain nombre de problèmes. Notamment, la cécité à ces qualia devrait avoir lieu là où ils sont localisés alors que cette localisation est déterminée par ces qualia eux-mêmes. En outre, ces qualia n'auraient pas de qualité et leur distinction numérique poserait problème.

Quoiqu'il en soit, l'unité du suivi de l'objet, qu'elle repose sur la représentation d'une trajectoire régulière ou sur la continuité d'une perception, permet de se représenter l'unité transtemporelle de l'objet, sa continuité et celle de la zone spatio-temporelle qu'il occupe. C'est donc, comme le supposaient les théories du présent spécieux, l'unité d'un acte subjectif qui assure l'unité des différents traits perçus en un objet. Mais ceci ne signifie pas que cette l'unité de l'objet qui en est inférée ne soit pas objective. Au contraire, l'objectivité du proto-objet et de son mouvement est fondée à chaque étape de la constitution cognitive du proto-objet.

D'abord, le mécanisme d'indexation, bien que dépendant du système perceptif du sujet, est causalement déclenché des saillances distales. Certes, Pylyshyn note dans la quatrième hypothèse que l'attention peut parfois être dirigée volontairement. Mais en général, la sélection des objets et la focalisation de l'attention sont guidées par les données, les saillances. Les proto-objets proximaux constitués par cette sélection sont donc causalement fondés dans monde distal. L'indexation assure ainsi un lien fiable entre les représentations et la réalité.

Ensuite, puisque les parties ultérieures de l'objet ne sont suivies que parce qu'elles font partie de la même trajectoire distale que les parties antérieures, ou parce qu'elles présentent une continuité distale avec celles-ci, l'unité représentée de l'objet correspond bien à une unité distale. Ainsi, la possibilité, lorsque la perception est continue, de suivre des trajectoires imprévisibles montre que c'est l'objet qui définit la trajectoire suivie. De même, la possibilité de suivre un objet malgré une interruption de la perception montre que l'unité du suivi dépend de la cohérence de la trajectoire distale de l'objet. Le suivi est donc guidé par l'objet distal, il est le suivi *de l'objet*.

Enfin, l'extension et la structure temporelles de l'objet semblent aussi être objectivement fondées dans l'objet distal. Contrairement à la succession des perceptions des différentes parties spatiales d'un objet qui n'est pas suivi, la succession des perceptions issue d'un traçage de l'objet correspond à des changements de positions de l'objet dans le temps distal.

Ceci, de même que fait que l'indexation et le suivi relèvent du même mécanisme FINST, peut même nous laisser supposer que c'est *parce que* l'objet distal bouge ou change, non seulement qu'il est suivi, mais aussi qu'il est initialement indexé. D'ailleurs, bien que Pylyshyn ne fasse pas cette l'hypothèse, il suppose que toutes les saillances qui causent l'indexation de l'objet ont en commun d'être provoquées par le début (*onset*) ou l'apparition « soudaine » d'un trait. En outre, bien qu'il soit possible de focaliser son attention sur des objets statiques, il est probable et il est écologiquement utile que les objets mouvants ou changeants soient indexés en priorité : un changement ou un mouvement est une variation de l'environnement qui peut constituer un danger ou un avantage potentiels.

Cette hypothèse selon laquelle le seul mouvement peut constituer un trait saillant, et donc, dans l'hypothèse de Pylyshyn, susceptible de déclencher une indexation, est soutenue par les expériences de McLeod, Driver, Dienes, Crisp (1991), qui montrent que le mouvement fait l'objet d'une recherche parallèle et non séquentielle, même lorsqu'il est cherché en conjonction avec d'autres propriétés. En effet, non seulement une cible en mouvement parmi des cibles statiques est immédiatement détectée, mais lorsqu'on demande à un sujet de chercher une conjonction de mouvement et de forme, la forme est immédiatement détectée, comme si elle était l'unique propriété à chercher. Ainsi, la détection de formes X en mouvement —quelle que soit la direction de ce mouvement— parmi des O stationnaires est parallèle et très rapide. On peut dès lors comparer le statut du mouvement, dans les recherches de conjonction de propriétés, à celui des places (selon Clark), et surtout des proto-objets (selon Pylyshyn) : il n'est pas un trait comme les autres, il pourrait au contraire permettre de lier les autres traits entre eux, en étant à l'origine de la constitution du proto-objet.

Pour rendre compte des résultats de leurs expériences, McLeod et al. postulent un mécanisme de détection du mouvement, qu'ils appellent filtre du mouvement.¹⁹² Ils défendent cette hypothèse en rappelant l'importance écologique de la détection du mouvement (1991, p. 61). Mais ils notent également que ce filtre serait inutile s'il détectait les mouvements de l'environnement relatifs au sujet, causés par un déplacement du sujet. Il faut donc postuler un mécanisme qui « détecte les mouvements anormaux dans l'environnement », c'est-à-dire qui prenne en compte les mouvements propres du sujet pour les annuler.

Un tel mécanisme a été proposé entre autres par Wolpert¹⁹³. Selon lui, le sujet apprend progressivement à estimer la position de ses organes après un mouvement volontaire, capacité qu'il compare à un filtre de Kalman (2011, p. 240). Ce mécanisme produit une « copie d'efférence » des mouvements propres au sujet, qui sont proprioperçus, et des mouvements anticipés. Ceci permet, lorsque qu'un changement est perçu d'annuler les effets des mouvements propres au sujet (c'est la réafférence). Il y a donc un mécanisme qui permet d'annuler les changements perçus dus aux mouvements du corps du sujet, et d'anticiper les changements du sujet et de l'environnement. Nous pouvons illustrer cela par un exemple. Si l'on regarde un vélo, et qu'on bouge la tête ou les yeux, le mécanisme prédira que la scène perçue changera proportionnellement à ce mouvement, alors que si l'on ne bouge pas, le mécanisme prédira que la scène ne changera pas. Dès lors, si l'on ne bouge pas et qu'on perçoit la même portion de vélo, c'est que le vélo n'a pas bougé. De même, si l'on bouge et que le changement de la scène correspond au changement anticipé à partir du mouvement du sujet, le mouvement n'est pas considéré comme étant objectif, et le vélo sera représenté comme statique. Par contre, si la scène change en l'absence de mouvement du sujet, ou que le changement ne correspond

¹⁹² Ils mentionnent des études neurologiques qui situeraient ce filtre dans l'aire corticale temporelle médiale

¹⁹³ Wolpert et Flanagan (2001), Wolpert (1997) Wolpert, Diedrichsen, Flanagan (2011).

pas au mouvement anticipé sur la base de la proprioception des mouvements du sujet, alors on considérera qu'il y a un mouvement objectif du vélo. Un tel mécanisme permet donc de détecter un mouvement objectif, même si ce mouvement est suivi.

Bien que Pylyshyn (2003) ne mentionne pas les études de Wolpert et ne mentionne qu'en passant (2003, p. 163) celles de McLeod et al. (1991), ces études montrent qu'il est possible de distinguer un mouvement du sujet d'un mouvement distal, et nous pouvons supposer que seul le second type de mouvement déclenche le mécanisme FINST responsable du suivi de l'objet. Le mouvement soudain qui déclenche l'index n'est donc pas dû à un changement de perspective soudaine du sujet, qui ferait apparaître brutalement un objet statique mais non perçu : cela ne provoquerait ni impression de mouvement, ni saillance susceptible de déclencher un index. Les mouvements suivis à partir du mécanisme FINST sont donc bien des mouvements distaux, impliquant une extension temporelle objective du proto-objet, conformément au réquisit (xi).

Le mouvement et la temporalité de l'objet suivi sont donc bien distaux. Dès lors, leur représentation est réaliste au sens où elle correspond à un phénomène distal. En outre, puisque, d'après l'analyse de Wolpert, le sujet peut se représenter la différence entre son mouvement et celui de l'objet, elle est aussi réaliste au sens où le sujet se représente cet objet, son mouvement et sa temporalité comme distaux, conformément au réquisit (xii).

Ceci est assuré, dans la théorie de Pylyshyn, par le fait que l'index présente directement au sujet ce qu'il pointe comme étant distal, donc indépendant de lui. Bien plus, si un sujet peut distinguer, comme le propose Wolpert, entre ses mouvements et ceux de l'objet, alors le fait que ce qui est indexé est en mouvement et qu'il fait l'objet d'un suivi pourrait renforcer cette représentation primitive de l'objectivité. Ainsi, selon Siegel (2006), la distinction entre les mouvements de l'objet et ceux du sujet constitue un critère d'objectivité-indépendance de l'objet. Siegel exprime ainsi les critères d'indépendance des objets (o) au sujet (S) :

« (SI) [Indépendance au sujet] si S change sa perspective sur o, cela ne fera pas bouger o. »

« (PC) [connectivité perspective] si S change de façon substantielle sa perspective sur o, alors, en conséquence de ce changement, sa phénoménologie visuelle changera. » (2006, p. 358)

Selon Siegel, les changements de perspective et les changements des objets sont conscients et présents dans le contenu perceptif avec l'objet. Étant donné que nous n'admettons qu'un contenu perceptif simple, qui présente le seul objet, nous rejetons la seconde partie de cette affirmation. De même, contrairement à Siegel, nous ne comprenons pas (SI) et (PC) comme étant des critères d'objectivité nécessairement possédés en tant que tels par le sujet pour qu'il

considère un objet comme étant indépendant de son esprit, parce que, comme le note Siegel (2006, p. 384), cela implique une représentation par le sujet de ses relations à son objet.

Par contre, en acceptant les mécanismes tels que celui que propose Wolpert, nous pouvons concevoir que les changements de positions du sujet sont présents dans la représentation issue du contenu proprioceptif sans qu'ils soient nécessairement représentés comme étant des changements de *positions relatives à l'objet* ou des changements de *perspective*, et donc sans que cela n'implique la représentation par le sujet de sa relation à l'objet ni la localisation de cet objet dans une dimension constituée. La représentation issue du contenu perceptif serait simplement celle d'un mouvement ou d'une absence de mouvement, sans représentation ni des coordonnées spatiales de ce mouvement ni de la relation spatiale du sujet à l'objet. Elle aurait pour effet de différencier la représentation d'un changement dû à un mouvement de l'objet de celle d'un changement dû à un mouvement du sujet.

La détection du mouvement de l'objet, et la représentation de ce mouvement comme étant objectif, permettraient ensuite de renforcer la représentation primitive du caractère distal et indépendant de l'objet issue de son indexation, sans que cette détection n'implique de représentation de la relation de l'objet au sujet ni même de représentation du sujet : la détection proprioceptive d'un mouvement du sujet n'implique pas que ce dernier se représente lui-même. Le sujet peut donc directement se représenter le mouvement de l'objet comme un mouvement distal, sans que cela ne présuppose une représentation explicite de ses propres mouvements, ni la possession d'un critère conceptuel et explicite d'objectivité.

Par contre, la représentation d'un tel mouvement objectif pourrait être à l'origine de la représentation d'une « objectivité primitive » de ce qui bouge et de sa temporalité, ou du moins renforcer cette présentation due, selon Pylyshyn, à l'indexation du proto-objet.

Cette hypothèse peut être corroborée par les conclusions d'une étude menée par Kellman, Gleitman et Spelke (1987) citée par Spelke (1990), montrant qu'un objet est bien mieux individué et unifié lorsqu'il est immédiatement représenté comme distal. En se fondant sur une conception de l'objectivité proche de celle exposée par Siegel, cette étude place des enfants devant des mouvements dans des conditions proximales (où l'image de l'objet suit les mouvements de l'enfant) et dans des conditions distales (où l'image de l'objet ne suit pas les mouvements de l'enfant). Les résultats montrent que les enfants réagissent dans les conditions distales comme si l'objet était unifié, alors qu'ils réagissent dans les conditions proximales comme s'il s'agissait de deux objets. Spelke en conclut :

« Cette expérience prouve que les mécanismes de la perception de l'objet opèrent sur des représentations des mouvements distaux des surfaces, non sur des représentations des mouvements proximaux des éléments sur le champ rétinien » (1990, p. 42).

L'individuation d'un objet par son mouvement suppose donc que ce dernier soit représenté comme étant objectif : le proto-objet ainsi individué est donc représenté comme un objet distal unifié, et ce, parce que et en tant qu'il est en mouvement. Dès lors, la temporalité impliquée par le mouvement *de l'objet* est également directement représentée comme objective, distale. Cette représentation est immédiate, elle ne suppose pas la représentation par le sujet d'un critère d'objectivité. Par contre, elle pourrait expliquer certains critères d'objectivité que des théories plus intellectualistes¹⁹⁴ que celle que nous endossons ici supposent que le sujet possède. Ainsi, le fait que l'indexation d'un objet en mouvement permette à la fois de le faire immédiatement apparaître comme distal et d'unifier diachroniquement ses parties malgré des interruptions de la perception permet de rendre compte de la corrélation entre la représentation du caractère distal de l'objet et celle son unité diachronique, et pourrait ainsi expliquer la formulation du critère strawsonien de l'objectivité-indépendance, c'est-à-dire la possibilité de supposer une existence non-perçue de l'objet et la possibilité corrélatrice de ré-identifier cet objet après une interruption de la perception, sans pour autant supposer, comme le fait Strawson(1959/1973), la possession explicite de ce critère par le sujet.

On peut conclure de ces remarques qu'il est probable que les index soient déclenchés par un mouvement distal objectif et considéré comme tel par le sujet. On peut même supposer que c'est parce que l'index est déclenché par un mouvement primitivement représenté comme distal que l'attention se concentre sur un mouvement, le suit, et que la représentation primitive est celle d'un objet indépendant de l'esprit. On suivrait donc l'objet en tant qu'il a été indexé, c'est-à-dire par son mouvement. C'est une façon d'interpréter l'affirmation de Pylyshyn selon laquelle un proto-objet est ce qui est susceptible d'être suivi. Ce suivi étant, grâce aux mécanismes de détection du mouvement propre, directement perçu comme un suivi d'un mouvement de l'objet et non du sujet, il renforce et peut-être cause la représentation de l'objectivité primitive du proto-objet. Dans ce cas, le proto-objet est indexé et donc considéré comme primitivement objectif parce qu'il est en mouvement, puis il est individué par son mouvement, et c'est la différence entre son mouvement et ceux du sujet qui renforce son objectivité primitive.

La représentation de mouvement serait ainsi à l'origine de la représentation l'identité transtemporelle de l'objet et de son objectivité. Il est peut-être même au principe du critère d'identité et d'objectivité que le sujet peut formuler dans des représentations de plus haut niveau. Le mouvement apparaît donc à la fois comme essentiel à l'objet et indépendant de l'esprit, et c'est pourquoi les relations temporelles impliquées dans ce mouvement, et qui apparaissent ensuite comme des relations temporelles entre les traits de l'objet, peuvent être considérées par le sujet comme indépendantes de son esprit.

¹⁹⁴ Sur ce point et pour une critique de la conception intellectualiste de Strawson, voir Burge (2010).

Le mécanisme de suivi est donc bien un mécanisme du sujet, mais il permet de définir une trajectoire objective, et d'appréhender l'unité et la temporalité objectives de l'objet. C'est autour d'un tel proto-objet constitué à partir de son suivi que les qualités sont ensuite liées. Le réquisit (xii) est donc satisfait.

La cinquième étape de la constitution perceptive de l'objet présentée par Pylyshyn (2003, pp. 270-274) assure ce liage des traits détectés autour du proto-objet qui a été suivi, c'est-à-dire selon nous l'encodage des traits non-encodés constitutifs de ce proto-objet, la détermination des types particuliers par des qualités. En termes de Types de traits, de types particuliers et de qualités, on peut exposer le mécanisme comme suit.

Le sujet est équipé de groupes de détecteurs de traits, que Pylyshyn compare à des cartes neuronales de traits. Chaque détecteur a deux fonctions : il peut soit détecter un trait, soit chercher si un trait est présent, chaque détecteur étant associé à un certain Type de traits. Lorsqu'un détecteur de traits de Type P détecte la présence d'un trait p, il produit un index qui permet d'assigner ce trait à un objet, et il déclenche, dans une autre carte, celle des X par exemple, un détecteur qui va chercher dans cet objet un trait de Type X, généralement associé aux traits de Type P. C'est donc bien en tant que les traits relèvent d'un certain Type, et donc en tant qu'ils sont des types particuliers que les traits sont d'abord groupés et recherchés.

Bien plus, cette recherche ne se fait pas en fonction de la localisation du trait p. Elle se fait sur le trait p qui a été détecté, ou sur l'objet qui a été individué par son indexation. Si le type particulier de trait x est détecté, alors il est groupé au type particulier de trait p qui a déclenché le signal, où qu'il soit, conformément à l'hypothèse que nous avons émise à la fin de la première partie de notre travail (A, III, 3, b), ce qui assure qu'ils peuvent ensuite être considérés comme co-localisés. Dès lors, si les qualités de p et x sont détectées, et que les traits p et x sont encodés, leurs qualités seront liées parce que leurs types auront été groupés. Ce que suppose ce type de liage n'est donc pas une localisation dans la dimension proximale ni une carte maîtresse qui relierait toutes les cartes mais bien un objet composé de traits groupés, conformément au réquisit (ix).

La théorie de Pylyshyn satisfait donc plusieurs des exigences que nous avons imposées aux objets pour qu'il soit possible d'en inférer des relations temporelles objectives. Ceci nous permettra de donner un sens à la théorie de Pylyshyn dans notre cadre théorique, puis de proposer une interprétation perceptive du modèle 3.

D'abord le fait que les traits soient groupés en fonction d'un suivi qui est la cause de la représentation de l'identité numérique transtemporelle de l'objet (« En réalité, c'est ce qui en fait le « même » objet visuel » 2003 p. 211) est conforme à notre hypothèse selon laquelle c'est

en tant qu'ils sont perçus comme appartenant à un même objet temporellement étendu que les traits sont perceptivement groupés. Le suivi joue alors un rôle similaire à celui des relations constitutives des objets au fondement des relations temporelles.

Ensuite, à partir de la théorie de Pylyshyn, on peut établir une distinction entre deux aspects des traits, les traits non encodés ou primitivement représentés et les traits encodés, qui correspond à la distinction entre les types particuliers et les qualités (ii). Bien plus, la façon dont Pylyshyn conçoit les recherches de conjonctions de traits de différents Types est très proche de l'hypothèse que nous avons formulée à la fin de la première partie (A, III, 3, b) et de celle formulée au début de la présente (C, I, 1, c), selon laquelle les traits ne sont pas liés autour de localisations mais sont d'abord groupés en parties d'objets avant d'être encodés. Un trait encodé, c'est-à-dire qualifié, p n'est lié à un autre trait encodé x que parce qu'il est issu de l'encodage de ce même type particulier de trait de Type X, précédemment lié à un type particulier de trait de Type P, qui a été encodé lorsque l'on encode x.

Cette hypothèse nous permet de résoudre le problème des propriétés multiples, en tant qu'il concerne les propriétés appartenant à différentes parties temporelles d'un même objet. Si les traits d'une partie temporelle donnée ne sont déterminés par des qualités qu'après avoir été groupés en partie d'objet, alors chaque qualité, en déterminant un type particulier de trait, est bien attribuée à la bonne partie de l'objet. En outre, puisque, selon nous, les traits appartenant à des objets distincts sont groupés et séparés avant d'être qualifiés et encodés, et que, selon Pylyshyn, ils sont liés à l'objet ou indexés avant d'être détectés, le problème des propriétés multiples en tant qu'il concerne des traits d'objets différents et celui de la correspondance sont résolus de la même façon.

En ce qui concerne le réquisit (i) et ses développements, le postulat mécanisme de suivi FINST et l'hypothèse d'une indexation de l'objet permettent de rendre compte de l'unité transtemporelle, de la singularité et de la particularité des objets sans présupposer la représentation de la dimension et des relations temporelles (ix) et d'assurer la représentation d'un objet distal et existant dans le monde indépendamment de l'esprit du sujet (xii). Enfin, le suivi porte sur des objets sans qualité, voire définit et individue ces objets, ce qui permet de penser une individuation des objets indépendante de leur identification et de leur qualification, conformément au réquisit (x).¹⁹⁵ On peut dès lors donner un sens perceptif à l'unité d'une structure temporelle primitivement représentée (xi) et primitivement considérée comme objective (xii), qui ne supposerait qu'un suivi de l'objet et non la représentation de relations

¹⁹⁵ On pourrait comparer ce type d'individuation avec la conception développée par Evans (1982) d'une individuation sans identification. Cependant ici, l'individuation de l'objet ne suppose la représentation ni de la dimension spatio-temporelle, ni de relations spatio-temporelles, ni la possession d'un critère d'individuation. Comme le montre Burge (2010, p. 199), la capacité de garder la trace d'un objet pourrait expliquer l'individuation (et, dans le cadre de la théorie de Pylyshyn que Burge ne mentionne que plus loin, l'individuation sans identification) sans supposer, contrairement à Strawson et Evans, que le sujet possède un concept du critère d'individuation des objets.

temporelles qui assureraient un lien entre des qualités. La représentation de tels proto-objets, temporellement étendus et structurés, pourrait alors être à l'origine de la représentation de relations temporelles objectives entre ses qualités, une fois qu'elle lui sont liées, puis de la représentation de relations temporelles objets en général et de celle la structure de la dimension temporelle.

Cependant, le mécanisme de suivi n'intervient qu'à la quatrième étape de la construction perceptive de l'objet. Il est postérieur à la formation des *clusters*, ce qui soulève la question du mode d'individuation de ces derniers. Le groupement diachronique de l'objet étant assuré par le suivi de l'index assigné à un de ces *clusters* ceux-ci ne peuvent être que des groupes synchroniques de traits, c'est-à-dire des groupes de traits qui se recouvrent. Il faut donc expliquer leur formation pour expliquer le groupement synchronique de l'objet.

En outre, si le suivi de l'objet, assuré par le mécanisme FINST, doit, en permettant de se représenter une trajectoire du proto-objet, permettre son individuation diachronique, c'est-à-dire son groupement et sa ségrégation d'avec d'autres proto-objets, il faut encore montrer comment cette trajectoire globale de l'objet est déterminée, délimitée et ce qui, dans l'objet distal, en fonde la représentation. En effet, cette ségrégation synchronique et diachronique des proto-objets est cruciale pour notre propos : c'est elle qui permet de tracer les limites ou frontières temporelles entre les objets et donc de fonder les relations temporelles entre les objets, qui sont nécessaires à la structuration de la dimension globale.

2) Le problème de la délimitation des proto-objets

a) Le problème

Tout d'abord, le fait que le mécanisme FINST permette de suivre des objets qui sont d'abord indexés comme des *clusters*, que nous avons identifiés à des groupes synchroniques de types particuliers de traits, montre que les proto-objets issus de ce suivi ne sont pas complètement perceptivement primitifs. Ils présupposent une unité synchronique des traits, antérieure au suivi. Il faut donc rendre compte de cette unité, et de l'individuation des *clusters*. Selon Pylyshyn, ils sont délimités par :

« [...] des processus visuels primitifs [...] qui segmentent le champ visuel en des sortes de groupes de traits » (2003 p. 211).

Cette ségrégation reposerait ainsi sur une segmentation de la dimension proximale et semble donc présupposer une représentation de la dimension spatiale. Pylyshyn poursuit :

« Les groupes qui s'en suivent sont ceux qui tendent à être associés de façon fiable avec des individus distincts de la scène distale ». (*ibid.*)

Cependant, si les *clusters* proximaux ne sont formés que par une segmentation de la dimension proximale, les individus distaux correspondants devraient être des portions spatio-temporelles de la scène distale, découpées par projection de la dimension proximale. Dès lors, on pourrait penser que si le suivi permet de définir une zone spatio-temporelle, c'est parce que les objets sont primitivement individués dans l'espace proximal, puis suivis dans le temps.

Ce problème, qui se pose pour l'individuation synchronique des *clusters*, se pose aussi pour l'individuation diachronique des proto-objets. Certes, si l'unité du proto-objet dérive de celle du suivi, elle ne présuppose ni l'espace ni le temps, et si le suivi est déclenché par un mouvement distal, l'objet suivi a bien une extension temporelle objective. En outre, le début du suivi est déterminé par la perception d'une propriété saillante. Mais la continuité du suivi, c'est-à-dire le maintien de l'index, sa durée et sa fin doivent également être fondées dans la perception de l'objet distal pour avoir une portée objective. Elles ne doivent pas relever de la seule continuité ou discontinuité et de la durée d'un acte subjectif, qu'il relève de la perception, de la représentation ou de l'attention. Si l'on veut maintenir que l'individuation des proto-objets est réaliste, alors il faut rendre compte de l'unité diachronique et synchronique de l'objet proximal à partir de la perception de l'objet distal, et montrer comment elle détermine un suivi continu. Cela signifie aussi, réciproquement, qu'il faut fonder la ségrégation synchronique et diachronique des objets dans la perception du monde distal.

b) Une conception gestaltiste des frontières.

Pylyshyn, en voulant rendre compte des proto-objets en tant qu'ils sont des objets dotés d'une unité intrinsèque, évoque d'autres façons d'individuer et de tracer des frontières entre les *clusters* que la segmentation de la dimension proximale. Ces autres modes d'individuation pourraient alors peut-être également permettre d'expliquer la délimitation temporelle des objets, bien que celle-ci soit postérieure et non antérieure au suivi. Ces mécanismes sont ceux postulés par les théories de la Gestalt :

« En assignant des index, un certain groupe de traits visuels doit être ségrégué du fond ou être sélectionné comme une unité (la notion gestaltiste de distinguer entre la figure et le fond est étroitement reliée à ce type de sélection, même si elle a d'autres implications que nous n'avons pas besoin d'assumer dans le présent contexte – par exemple que les contours de l'objet sont désignés comme appartenant à une des figures possibles qui en résultent). » (2001, p.145).

D'après ce passage, ce sont des unités, des groupes de traits, qui sont sélectionnées et distinguées du fond. On peut donc concevoir que c'est en tant que groupes unifiés de traits que les *clusters* sont ségrégués, auquel cas le groupement de leurs traits serait premier sur leur

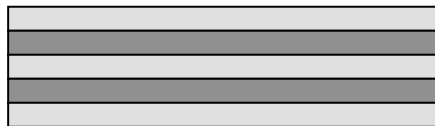
ségrégation. Ceci est effectivement conforme à ce que soutiennent certaines théories de la Gestalt, selon lesquelles le groupement d'éléments permet de constituer un complexe délimité par des frontières, à partir de la représentation desquelles l'objet est perçu comme ayant une forme ou figure¹⁹⁶, et est ségrégué du fond. Les frontières recherchées seraient donc secondes sur le groupement des traits. En s'appuyant sur ces théories, Kubovy et Van Valkenburg affirment ainsi :

« Un objet perceptuel est ce qui est susceptible d'une distinction figure-fond »
(2001, p. 102).

L'objet est, selon eux, préattentivement¹⁹⁷ constitué par le groupement de ses traits avant d'être ségrégué du fond par la constitution de sa frontière, la ségrégation étant :

« Un processus appliqué à l'objet préalablement constitué » (*ibid.*).

Nous pouvons illustrer cette conception en prenant l'exemple d'un drapeau à bandes de couleurs différentes. Les différentes bandes du drapeau sont groupées. Ce groupement détermine une complexe, délimité par une frontière externe (constituée des frontières que les bandes ne partagent pas), et qui, de ce fait, présente une forme ou figure globale (rectangulaire), qui est distingué du fond. La frontière externe et la figure sont alors secondes sur le groupement : si les bandes avaient été reliées par leurs frontières verticales, la frontière externe et la forme qu'elle délimite auraient été différentes.



La distinction d'une figure d'avec le fond, et donc la constitution d'un objet perceptuel, dépendrait ainsi de la constitution de ses frontières extérieures, elle-même effectuée à partir du groupement des parties. Cette conception de la frontière est particulièrement intéressante pour notre propos. En effet, si la frontière, qui délimite une forme et la distingue du fond, est seconde sur le groupement des parties de l'objet, alors la structure de la dimension globale, en tant qu'elle est constituée de relations entre des objets différents marquées par les frontières entre les objets, est, conformément à notre hypothèse, seconde sur la constitution des objets. En outre, si les frontières extérieures des objets sont dérivées du groupement des traits, elles sont susceptibles de préserver la structure interne des objets, leur division en parties, ce qui permettrait de structurer la dimension temporelle aussi en tant qu'elle est constituée de relations intrinsèques aux objets.

¹⁹⁶ Nous ne distinguerons pas ici entre ces deux notions, qui sont deux traductions possibles de « Gestalt ».

¹⁹⁷ « Nous croyons que le processus de groupement et la plupart des formes d'intégration de traits sont préattentives (Kubovy, Cohen, & Hollier, 1999; voir aussi Bregman, 1990, pp. 206-209). » (2001, p.102)

Kubovy et Van Valkenburg (2001, p. 108) rappellent que cette conception de la frontière est notamment défendue par Von Ehrenfels (1890/1999) qui conçoit la qualité de Gestalt¹⁹⁸ de l'objet, que nous pouvons pour l'instant assimiler à sa forme ou figure, comme une propriété émergente du complexe, mais une propriété émergente préservatrice, qui conserve les éléments du complexe dont elle émerge ainsi que sa structure intrinsèque, issue des relations entre ces éléments. Elle se distingue en cela des propriétés émergentes éliminatrices, comme la liquidité de l'eau, qui élimine certaines propriétés des éléments dont elle émerge, le caractère gazeux de l'hydrogène et l'oxygène par exemple. Si la forme de l'objet émerge ainsi du groupement des parties de l'objet, et que les frontières qui la marquent permettent de ségréguer l'objet du fond, alors il est possible d'individuer l'objet par son groupement et non plus par une segmentation de la dimension spatio-temporelle, tout en préservant la structure constituée par ce groupement.

Dans l'article de Kubovy et Van Valkenburg (2001), de même que dans notre exemple du drapeau, le groupement concerne la structure spatiale synchronique du proto-objet, mais rien n'interdit de concevoir un groupement diachronique similaire, qui préserverait la structure diachronique des objets, les frontières étant alors des limites temporelles. C'est d'ailleurs ainsi que l'on peut interpréter la cinquième hypothèse de Pylyshyn : le maintien de l'index permet de grouper les traits successifs de l'objet, la trajectoire qui émerge de ce groupement permettant de préserver la structure du complexe de traits. Ceci permet selon Pylyshyn de résoudre le problème de la correspondance et d'expliquer le groupement des traits de l'objet. Mais, si ce groupement permet la représentation d'une frontière tout en préservant la structure intrinsèque de l'objet, ceci devrait aussi permettre à la représentation d'un proto-objet délimité et individué par le groupement de ses parties d'être primitivement aussi celle d'un objet intrinsèquement structuré, conformément au réquisit (xi).

Certes, bien que Kubovy et Valkenburg considèrent que le groupement est préattentif, il porte selon eux sur des traits qualifiés et encodés. Bien plus, leur référence (2001, p. 102) à Wertheimer (1923/1938) souligne l'importance du rôle qu'ils accordent au principe de similarité qualitative dans ce groupement. Mais tous les principes gestaltistes de groupement ne présupposent pas ainsi les qualités des traits à grouper. Notamment, la bonne continuité, la bonne forme—c'est-à-dire l'absence ou le peu d'irrégularités—la proximité ou le sort commun (pour les objets en mouvement) ne reposent pas sur les qualités des traits et pourraient donc permettre de constituer des proto-objets. Par contre, certains d'entre eux, et notamment la proximité, impliquent l'espace-temps. Il nous faut donc montrer qu'il est possible de constituer des frontières ou limites temporelles à partir du groupement de types particuliers de traits, sans

¹⁹⁸ Nous traduirons ainsi « *Gestaltqualität* » et « Gestalt quality », et distinguerons plus loin deux conceptions possibles de la « figure » ou « forme » : comme Gestalt ou comme qualité de Gestalt.

que ce groupement ne présuppose la considération ni des qualités des objets ni de la dimension (réquisits ix, x et xi), de façon à ce que l'objet soit complètement délimité par des frontières spatiales et/ ou des limites temporelles, pour ensuite individuer et distinguer les objets selon ces frontières et enfin constituer la dimension.

La distinction effectuée par Kubovy et Van Valkenburg dans ce même article entre deux sous-systèmes, un système du « où », qui localise les objets, et un système du « quoi », pourrait peut-être permettre une telle individuation. Le système du « où » dépend des dimensions spatio-temporelles, mais, selon eux, ce sont :

« les sous-systèmes du 'quoi' [qui] sont responsables de la génération d'objets perceptuels » (2001, p. 111).

Or ils affirment que :

« tout objet, visuel ou auditif, doit avoir un contour ou une frontière (*boundary*) ». (2001, p. 104).

Il est donc peut-être possible de définir les frontières d'un objet à partir de ce qui permet de l'individuer, de le grouper, sans pour autant le localiser. Si ce qu'est un objet pour un sujet, c'est-à-dire ce qu'indique le système du « quoi », ne présuppose pas le temps ni l'espace, il serait possible de ségréguer spatio-temporellement les objets en traçant leurs frontières, et structurer ainsi la dimension temporelle sans la présupposer. Il faut donc concevoir comment une frontière spatio-temporelle peut émerger du groupement des traits de l'objet, sans impliquer la dimension temporelle, ni les qualités des objets.

Kubovy et Van Vakenburg conçoivent la perception d'une telle frontière à partir de travaux de Adelson et Bergen (1991) qui développent la notion de fonction plénoptique. Bien que cette notion soit initialement pensée pour le champ visuel, Kubovy et Van Valkenburg l'appliquent à l'audition et à la formation d'objets spécifiquement temporels. Une fonction plénoptique est construite à partir d'un point de vue défini dans les trois coordonnées de l'espace et des axes (verticaux et horizontaux) de rotation possible du percevant (une tête ou une caméra). La frontière est perçue par des variations d'intensité de lumière, définies en fonction de deux variables : la longueur d'onde et le temps. Ces variations étant perçues le long des axes possibles de trajectoire de la perception, elles présentent des arrangements linéaires, elles forment des frontières.

Cette théorie semble ainsi pouvoir confirmer la conception des frontières que nous avons défendue pour établir le modèle 3 (B, II, 2, b) : une frontière est composée de distinctions qualitatives et une limite temporelle est constituée par une seule distinction qualitative. Bien plus, cette conception ne suppose pas d'espace absolu, pas même relatif au champ de vision du sujet. L'orientation d'une frontière peut être considérée comme un trait saillant¹⁹⁹, défini par

¹⁹⁹ Les études de Wolfe (1998) montrent que l'orientation est un trait primitif et saillant, dont la perception précède celle de la forme de l'objet, et donc la construction de la dimension telle que nous la concevons. Nous ne développerons pas plus ici le problème de la perception des frontières dans l'espace, car il ne s'applique pas, comme

rapport aux mouvements des yeux ou du corps du sujet, et la correspondance des orientations à travers différentes perceptions peut être établie par un mécanisme de constance. La mention de coordonnées spatiales dans la définition d'une frontière ne signifie donc pas qu'elle suppose la représentation d'un espace absolu. Nous pouvons de même penser qu'il y a des frontières constituées de distinctions sonores, malgré l'absence de mouvement des oreilles. Par exemple, si l'on se déplace le long d'un mur qui absorbe le son à ma gauche, on percevra une frontière entre le silence à gauche et le son dans la pièce à droite.

Ce n'est cependant pas ainsi que Kubovy et Van Valkenburg pensent les frontières. Ils les conçoivent plutôt à partir de leur théorie des « attributs indispensables ». Un attribut indispensable est un attribut que l'objet doit nécessairement avoir pour être un particulier distinct des autres objets. Selon eux, la distinction spatiale est un attribut indispensable aux objets visuels, la distinction de hauteur est un attribut indispensable aux objets auditifs, et la distinction temporelle est un attribut indispensable à la fois aux objets visuels et auditifs (2001, p. 109). Ils construisent alors les frontières, indispensables aux objets, dans chacun des attributs indispensables. Cela signifie que la fonction plénosensorielle est définie non plus selon des axes de vision, mais selon les dimensions des attributs indispensables.

Dans ce cadre, une frontière auditive est constituée de variations dans la dimension de la hauteur en fonction du temps, tout comme une frontière visuelle est constituée de variations de luminosité en fonction de l'espace. Une différence de hauteur prolongée pendant un certain temps formerait alors, selon les auteurs, une frontière entre les objets auditifs qui possèdent ces hauteurs. Les objets étant simultanés et n'étant pas distingués dans l'espace, leur frontière ne les distinguerait ni dans le temps, ni dans l'espace, mais dans la dimension de la hauteur. C'est le cas de l'exemple que nous avons mentionné dans l'annexe de la partie B : Kubovy et Van Valkenburg affirment que deux notes de guitares jouées simultanément peuvent être distinguées par leur hauteur car elles sont séparées dans la dimension de la hauteur, par une frontière qui persiste dans le temps.

Cette conception de la frontière ne peut cependant pas servir notre propos.

D'abord, puisque le temps fait partie des attributs indispensables à tous les objets, la formation de n'importe quelle frontière présupposerait le temps : les frontières seraient établies selon cette dimension temporelle, au lieu de la constituer et de la structurer.

Ensuite, bien que, conformément au modèle 3, nous acceptions l'idée qu'une frontière est constituée de distinctions qualitatives, nous nions que la dimension dans laquelle se situe cette frontière puisse être une dimension qualitative. En effet, comme nous l'avons souligné (B, II, 2, a, 2), une frontière ne doit pas avoir d'extension dans la dimension qu'elle structure, même si

elle en a une dans les autres dimensions. C'est ce qui permet d'affirmer que deux traits distingués par une frontière sont adjacents. Pourtant, si l'on doit donner un sens à l'idée d'une dimension de la hauteur c'est en la concevant comme l'échelle scalaire constituée par la succession de toutes les qualités de hauteur. C'est d'ailleurs ainsi que Kubovy et Van Valkenburg la représentent (2001, p. 111). Il en va de même pour la dimension de la luminosité: c'est la série des différentes intensités, de la plus faible à la plus forte. Les dimensions de la hauteur et de la luminosité, comme celles de toutes les qualités, sont ainsi scalaires et progressives. Deux traits distingués par une frontière dans ces dimensions doivent donc être adjacents dans ces dimensions, et donc qualitativement proches. Ainsi, si la dimension de la hauteur est constituée d'une série hauteurs ordonnées distinguées chacune de ses voisines d'un Mel, il pourrait y avoir une frontière entre les hauteurs de 189 et 190 Mels, mais pas entre une hauteur de 100 et une hauteur de 200 Mels, ou alors cette frontière serait vague et épaisse, ce qui est contraire à notre définition d'une frontière.

Cependant, les frontières telles que nous les pensons doivent permettre de rendre compte de la structure spatio-temporelle. Elles doivent donc distinguer des traits spatio-temporellement adjacents. Or, si de telles frontières étaient établies à partir d'une dimension qualitative, les traits spatio-temporellement adjacents devraient toujours être qualitativement proches, et deux traits qualitativement très différents, tels qu'une hauteur de 100 Mel et une hauteur de 200 Mel, ne pourraient pas être spatialement ou temporellement adjacents, ce qui est manifestement faux : les objets spatio-temporellement proches ne sont pas toujours ressemblants.²⁰⁰ On pourrait même faire de la continuité qualitative des traits adjacents un critère de distinction entre les dimensions qualitatives et les dimensions spatio-temporelles. Dans les premières, les qualités sont nécessairement ordonnées de façon graduelle, alors que ce n'est pas le cas dans les secondes.²⁰¹ On ne peut donc pas dériver des frontières spatio-temporelles de frontières établies selon une dimension qualitative. Les frontières sont bien constituées de distinctions qualitatives, mais ces distinctions n'ont pas nécessairement une valeur minimale et la frontière ne distingue pas les traits dans la dimension de la qualité, mais bien dans l'espace ou le temps qu'elles structurent.²⁰²

²⁰⁰ Certes, comme le montre Bregman (1990), une proximité dans l'espace qualitatif des hauteurs est un principe de groupement de deux sons. Mais les deux sons sont alors groupés en un objet, et non en une zone spatio-temporelle, ce qui est différent. Par exemple, selon Bregman, deux sons temporellement simultanés seront perçus comme appartenant ou non à un même objet selon la similarité ou la dissimilarité de leurs fréquences respectives. Mais cela ne change rien à leur position temporelle. Et deux sons temporellement distingués seront considérés, sur cette base, comme appartenant ou non à deux séries distinctes, mais sans que leur position temporelle ne soit modifiée. Notons que l'inverse n'est pas vrai, puisque la proximité temporelle et la rapidité d'alternance de deux sons favorise également leur groupement.

²⁰¹ Notons en passant que les places et les moments étant toujours ordonnés de façon graduelle, ceci confirme que les localisations, même considérées comme absolues, ne sont pas des propriétés des objets.

²⁰² Notons que ceci constitue aussi un argument contre la solution présentée par Strawson (1959/1973, chapitre 2) au problème de l'unidimensionalité du temps qui consiste à compléter la dimension temporelle à partir de la simple dimension de la hauteur dans laquelle se déplacerait un maître-son indiquant la localisation des objets dans cette dimension. Soit la dimension dans laquelle se déplace le maître son est scalaire et graduelle, et dans ce cas, deux sons adjacents dans cette dimension sont toujours similaires. Soit, comme le note Evans (1980), cette dimension

En d'autres termes, si, comme nous le soutiendrons plus loin, toute dimension qualitative est graduelle et que les objets spatio-temporellement proches ne sont pas nécessairement similaires, alors il est impossible de dériver les frontières spatio-temporelles de frontières déterminées au sein d'une dimension qualitative, même si on peut les dériver de distinctions qualitatives non nécessairement minimales. Ainsi, il n'y a pas, contrairement à ce que soutiennent les Kubovy et Van Valkenburg, de frontière qualitative qui distingue deux notes jouées simultanément dans deux enceintes. Les notes étant co-localisées dans le temps, elles doivent être distinguées par une frontière spatiale constituée de distinctions qualitatives non nécessairement minimales. L'adjacence dans une dimension qualitative n'est donc pas suffisante pour constituer une frontière au sens strict, les traits distingués doivent encore être adjacents et distingués dans le temps ou dans l'espace. C'est peut-être la raison pour laquelle les auteurs intègrent le temps voire l'espace parmi les attributs indispensables des objets perceptuels.

Nous proposons donc penser les frontières extérieures des objets, issues de leurs groupements, de même que les frontières intérieures des objets, entre leurs traits, à partir de distinctions qualitatives non nécessairement minimales, agencées de façon à distinguer des traits ou des objets dans l'espace ou dans le temps, mais sans présupposer ces derniers. Les distinctions qualitatives étant, dans notre hypothèse, perçues comme des contrastes, nous concevons les frontières et limites extérieures et intérieures des objets comme des agencements de contrastes respectivement faiblement spatiaux et faiblement temporels. Ceci signifie que la structure d'un proto-objet temporellement étendu, marquée par les limites temporelles entre ses types particuliers de traits, est constituée d'un agencement de contrastes faiblement temporels définis sans référence au temps, par leur séparation, c'est-à-dire des effets perceptifs des distinctions qualitatives de type β (B, II, 2, b). Les types particuliers de traits constitutifs du proto-objet seraient des intervalles entre ces contrastes, conformément au premier membre du réquisit (viii) du modèle 3.

On peut dès lors concevoir que les fondements perceptifs non représentés des proto-objets sont les contrastes qui les structurent. Les contrastes seraient alors perceptivement premiers à la fois sur les proto-objets, types particuliers de traits qu'ils délimitent, les qualités, et donc aussi sur l'encodage des traits. Ce seraient les éléments de base de la construction perceptive, tout comme les distinctions sont les éléments de base du modèle général 3.

n'est pas graduelle, mais alors elle ne peut pas servir à mettre en relation les particuliers qu'elle distingue. Pour éviter ce type de problème, Pacherie (2001) propose de complexifier la dimension de la hauteur en la rendant multiple. Une de ces dimensions servirait à distinguer numériquement des sons par ailleurs qualitativement identiques. Cependant, si cette dimension de la hauteur est toujours qualitative et scalaire, alors les distinctions selon cette dimension restent minimales, et les objets proches selon cette dimension sont également qualitativement semblables.

3) Une hypothèse contrastiviste concernant la perception.

a) L'hypothèse.

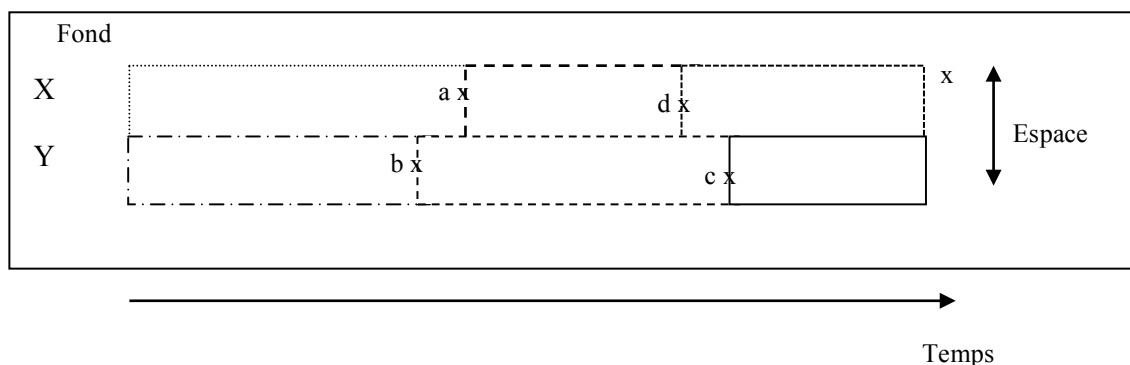
L'analyse de l'individuation des proto-objets temporellement structurés et de leurs limites intérieures et extérieures nous conduit donc à penser leur représentation à partir de la perception de contrastes : les proto-objets seraient représentés sur la base de la perception et du groupement de contrastes, c'est-à-dire des effets perceptifs des distinctions qualitatives, qui délimiteraient des types particuliers et assureraient le lien entre eux.

La temporalité des proto-objets reposerait alors sur le caractère faiblement temporel des contrastes qui les constituent, c'est-à-dire leur séparation d'avec les contrastes de même Type. Les proto-objets n'étant pas explicitement représentés, leur fondement perceptif, c'est-à-dire la détection et le groupement de contrastes, est, *a fortiori*, implicite, inconscient. Mais le type de groupement des contrastes définirait bien une certaine structure, implicitement représentée, spécifiquement spatiale ou spécifiquement temporelle.

Plus précisément, d'après la terminologie établie dans la deuxième partie de notre travail (B, II, 2, b), les frontières spatiales seraient des séries α de contrastes et les frontières temporelles, des séries β de contrastes séparés. Les proto-objets suivis seraient d'abord et avant tout des séries α , β ou α et β de contrastes. L'unité du suivi d'un objet temporellement structuré reposerait alors l'unité du suivi des contrastes, et aurait un fondement dans la continuité des séries β : les contrastes d'une série β seraient reliés par les types particuliers de traits qu'ils délimitent, et l'adjacence entre deux types particuliers de traits serait assurée par leur contraste β commun. Plus précisément, après le déclenchement d'un index par un contraste, le type particulier de trait délimité par ce dernier serait assigné à cet index et suivi, permettant l'assignation du contraste achevant ce trait à ce même index, ainsi que le trait suivant qu'il délimite, et ainsi de suite. L'objet pourrait ainsi être constitué par le suivi des contrastes, permis par le maintien de l'index.

Cela permettrait de rendre compte de l'agencement des contrastes et du groupement diachronique des traits sans présupposer la représentation de la dimension ou de relations temporelles, et même de rendre compte de la représentation du caractère temporel de cet objet, pourvu que le caractère faiblement temporel d'un contraste β et les relations méréologiques entretenues par ce contraste qui fondent, d'après le modèle général (B, II, 2, b), son caractère temporel, aient une signification perceptive, ce que nous établirons dans la section C, I, 3, d. On pourrait alors rendre compte du fait que de simples distinctions qualitatives constituent des frontières spatiales ou temporelles, et structurent et constituent la dimension temporelle.

Si cette condition est remplie, on pourrait donner une signification perceptive aux figures 5, 9 et 10 que nous avons exposées dans la deuxième partie et son annexe pour des raisons simplement théoriques :



Cet objet peut être un drapeau constitué de deux bandes horizontales, dont les couleurs varient dans le temps, ou encore, comme nous l'avons proposé, deux séries de notes spatialement étendues. Dans chaque partie temporelle, les deux bandes ou les deux séries de notes sont liées par des contrastes spatiaux qui forment une frontière intérieure (horizontale) et elles sont distinguées du fond par d'autres frontières. Les différentes parties temporelles sont également distinguées, mais aussi reliées par des contrastes temporels, β (a, b, c et d) et distinguées des objets précédents et successifs par d'autres contrastes β , faiblement temporels. L'objet est ainsi groupé et ségrégué dans le temps. Les lignes verticales intérieures ne sont pas des frontières car une frontière doit persister dans le temps pour être perçue. Ce sont des contrastes temporels étendus dans l'espace.

Les contrastes seraient ainsi les fondements perceptifs de la structure et des limites temporelles des proto-objets. Ils délimiteraient des types particuliers de traits de leur Type. Les qualités seraient ensuite liées à l'objet en déterminant les types particuliers de traits ainsi délimités par des contrastes, et plus précisément, conformément à ce que nous avons soutenu dans la deuxième partie de notre travail, en étant constituées par la détermination de la valeur et de l'orientation des contrastes qui délimitent les types particuliers. Ainsi, d'après notre hypothèse (B, II, 2, a, 2 B, II, 3, a, 2, C, I, 1, a) le liage des traits autour de l'objet repose sur une identité matérielle entre les types particuliers de traits et leurs qualités. Or, d'après notre analyse des frontières, les types particuliers de traits ne sont que des intervalles entre des contrastes, et, d'après notre analyse des traits (C, I, 1, a) la relation entre un type particulier de trait et sa qualité n'est que générique. L'identité matérielle des qualités et des types particuliers de traits ainsi que la détermination de la qualité des traits ne peuvent donc être assurées que si ce sont les mêmes contrastes qui à la fois délimitent les types particuliers de traits et déterminent leurs qualités. Il nous faudra donc également établir ce point, qui correspond au réquisit (v) du modèle 3 : les qualités doivent être déterminées par la valeur et l'orientation des contrastes qui les délimitent, ce que nous montrerons dans la section C, I, 3, c. En ce sens, les qualités ne

seraient pas absolument primitivement perçues. La représentation primitive de leur valeur supposerait la détermination de cette valeur à partir de la perception de la valeur et de l'orientation des contrastes.

Afin d'établir la possibilité de se représenter, à partir de données perceptives, le caractère faiblement temporel d'un contraste, et de montrer que la perception de la valeur et de l'orientation de contrastes permet de déterminer les qualités qu'ils délimitent, nous devons répondre à une objection concernant la signification perceptive d'un proto-objet.

On pourrait en effet nous objecter que la structure représentée à partir de la perception des contrastes n'est pas un proto-objet : si la perception de la valeur et de l'orientation des contrastes permet de déterminer les qualités des traits, les traits délimités par ces contrastes sont qualifiés, et l'objet qu'ils constituent n'est pas un proto-objet mais un objet qualifié. Afin de répondre à cette objection, nous pouvons nous appuyer sur une distinction formelle établie à propos des causes distales des contrastes perçus, les distinctions qualitatives. Nous avons noté (B, II, 2, a, 2) que, de même que les propriétés pouvaient être considérées en tant que types particuliers ou en tant que qualités, les distinctions pouvaient être considérées soit en tant que ce sont des entités ponctuelles, numériquement distinctes les unes des autres et d'un certain Type, mais dont la valeur et l'orientation sont indéterminées, c'est-à-dire en tant que types particuliers de distinctions ; soit en tant qu'elles ont une valeur et une orientation déterminées. Les premières délimitent les types particuliers de traits, les secondes déterminent les qualités des traits. Dès lors, nous pouvons concevoir que les contrastes présentent également ces deux aspects, mais, alors qu'ils ne sont ontologiquement que formellement distincts, la différence entre le mécanisme permettant la perception des qualités et celui permettant la perception des types particuliers (C, I, 1, a) indique, dans notre hypothèse, une différence entre le mécanisme permettant la perception et le groupement de contrastes indépendamment de leur valeur et de leur orientation d'une part, et le mécanisme permettant la représentation de leurs qualités de l'autre—ces deux mécanismes primitifs étant encore distincts de celui permettant l'encodage des traits.

Certes, un contraste a toujours une certaine valeur et une certaine orientation, qui font partie du contenu primitif de la perception, de même qu'un trait a toujours une qualité, qui est primitivement perçue. Mais de même que cette qualité n'est pas primitivement associée à un type particulier, de même on peut penser que la valeur et l'orientation d'un contraste ne sont pas primitivement encodées. Les contrastes ne joueraient alors de rôle dans la représentation primitive du proto-objet qu'en tant qu'ils sont des particuliers localisés d'un certain Type et entretiennent certaines relations méréologiques, mais non en tant qu'ils ont une certaine valeur et une certaine orientation. Ce sont des contrastes d'un certain Type, mais dont la valeur et l'orientation ne sont pas déterminées, qui déterminent des types particuliers de traits non

qualifiés, non encodés. Nous les nommerons des types particuliers de contrastes. Ils sont les correspondants perceptifs de ce que l'on a appelé, d'un point de vue général, des types particuliers de distinctions.

Nous pouvons ainsi concevoir que les contenus perceptifs permettant la représentation de proto-objets sont des contrastes dont la valeur et l'orientation ne sont pas encodées, c'est-à-dire des types particuliers de contrastes, qui seraient les effets perceptifs primitifs des distinctions qualitatives en tant qu'elles n'ont pas de valeur et d'orientation déterminée. Ils permettraient de définir la structure des proto-objets et de délimiter leurs types particuliers de traits. La valeur et l'orientation des contrastes seraient perçues indépendamment de la constitution du proto-objet, et détermineraient la représentation des qualités puis le liage des qualités aux types particuliers, c'est-à-dire l'encodage des traits, dans un processus distinct de celui permettant primitivement de grouper les types particuliers de contrastes et de délimiter des types particuliers.²⁰³

Afin de soutenir cette hypothèse, notons que la priorité cognitive de la perception des contrastes sur celle des traits et de leurs qualités, ainsi que la possibilité de percevoir des contrastes sans percevoir les qualités des traits semblent être impliquées par la théorie de Pylyshyn telle que nous l'avons interprétée. En effet, en concevant, dans la première hypothèse, les *clusters* comme des groupes de traits, cette théorie implique qu'il est possible de distinguer ces traits sans les encoder, ce qui suppose, selon nous, de percevoir entre eux des contrastes sans encoder leur valeur et leur orientation. Ensuite, d'après la seconde hypothèse de Pylyshyn, l'activation des *clusters*, qui détermine leur indexation, dépend de « leur *distinction* d'avec leur voisinage local » (2003, p. 211, précité, je souligne). Corrélativement, selon la troisième hypothèse, les index sont déclenchés par des propriétés *saillantes non encodées*. Or, l'importance, soulignée par Pylyshyn, de l'apparition brusque d'un nouveau trait, et le fait que l'index soit déclenché par un trait saillant et non quelconque, montrent que la cause de l'indexation est la saillance qui distingue le trait de son environnement, plutôt que la propriété elle-même.

Mais qu'est ce qu'une saillance sinon une distinction qualitative, perçue comme un contraste ? Et qu'est ce que le début (*onset*) d'une « propriété non encodée », c'est-à-dire d'un type particulier de trait, qui déclenche l'index, sinon le type particulier de contraste qui délimite le début du trait ? Les exemples de saillances que nous avons mentionnés semblent d'ailleurs bien relever de distinctions qualitatives : un flash est un contraste lumineux dans un environnement sombre, un bruit fort est un contraste sonore dans un environnement plus silencieux. On peut donc concevoir que ce qui cause l'indexation des objets, et donc ce qui est le plus primitif dans

²⁰³ Cette hypothèse pourrait être rapprochée de celle de J. Schaffer, (2005) selon laquelle toute forme de connaissance est « contrastive », c'est-à-dire qu'elle n'est pas une relation binaire entre un sujet et un objet, mais une relation ternaire entre un sujet et deux objets, ou une relation binaire entre un sujet et un contraste. Malgré le profond intérêt de cette thèse, nous ne la développerons pas ici, pour des raisons de place et parce qu'elle porte sur la cognition de haut niveau, alors que nous traitons ici de la perception primitive des propriétés.

la perception, sont des contrastes. Et puisque la propriété saillante qui est cause de l'index est « typiquement non encodée » (2003 p. 219), si l'encodage des contrastes détermine la qualification et l'encodage des traits qu'ils délimitent, ces contrastes doivent être non encodés en tant qu'ils ont une valeur et une orientation, ce doivent être des types particuliers de contrastes.

La théorie de Pylyshyn, la conception des frontières que nous avons endossée qui les assimile à des agencements de contrastes, ainsi que certaines de nos hypothèses perceptives nous conduisent donc à formuler l'hypothèse selon laquelle les contrastes sont perceptivement absolument primitifs au sens où ils sont les premiers contenus de la perception, et qu'ils permettent de fonder l'ensemble des contenus perceptifs puis représentatifs. Dans cette hypothèse, les contrastes provoquent l'indexation des proto-objets ; ils les structurent ; en tant que leur valeur et leur orientation ne sont pas déterminées, ils délimitent les types particuliers de traits ; en tant qu'ils ont une valeur et une orientation, ils déterminent les qualités des traits ; l'identité des types particuliers de contrastes et de leur valeur assure la détermination des types particuliers de traits par des qualités qui leurs sont extensivement identiques ; et, en tant que les contrastes sont faiblement temporels et sont suivis, il permettent de fonder la représentation de la structure temporelle des objets. Cette hypothèse permet d'établir plusieurs réquisits du modèle 3, notamment ceux concernant la nature des propriétés. Pour la soutenir, il nous faut établir plusieurs points.

D'abord, les contrastes, qui sont des discontinuités qualitatives, doivent être directement et primitivement perceptibles, leur perception ne doit pas supposer pas celle des traits et ils doivent pouvoir être perçus sans que leur valeur et leur orientation ne soient encodées (C, I, 3, b, satisfaction du réquisit (v)).

Ensuite, pour fonder l'identité matérielle des qualités et des types particuliers de traits, il faut que la perception de valeur et l'orientation de ces contrastes déterminent la représentation des qualités des traits (C, I, 3 c, satisfaction du réquisit (v)).

Enfin, pour que l'agencement des contrastes permette de constituer une structure temporelle sans présupposer le temps (réquisits (x) et (xi)), il faut que certains contrastes puissent être directement représentés comme faiblement temporels (C, I, 3, d, satisfaction du réquisit (vi)).

b) Le problème de la perception des distinctions qualitatives.

1- Le problème

L'application du modèle 3, dont les éléments de base sont les distinctions qualitatives, au domaine de la perception, la conception que nous avons défendue des proto-objets, de leur structure et de leur individuation, ainsi que la possibilité de se représenter une structuration de la dimension temporelle supposent donc d'abord qu'il soit possible de percevoir de façon primitive des distinctions qualitatives comme des contrastes.

Or cette possibilité a été niée, notamment par Mulligan (1999), d'une façon particulièrement intéressante pour notre propos, puisque l'auteur se place dans le cadre d'une théorie de la perception qui se rapproche de celle que nous endossons. Ainsi, Mulligan s'appuie sur le principe de différenciation de Dretske (1969) : « S voit (n) D= D est visuellement différencié de son environnement immédiat par S. » (1999, p. 184) et sur le principe gestaltiste selon lequel un objet doit être ségrégué du fond, pour soutenir que la perception d'un objet suppose sa différenciation qualitative d'avec le fond, et des relations liant ses parties :

« Voir une chose marron et rectangulaire c'est voir, attentivement et non-attentivement, sa relation au fond et une variété de relations de contraste et de similarité entre les différentes couleurs qui nous sont présentées. À cause de la nature analogique de l'information perceptuelle, et à cause de la structure du champ visuel, on voit typiquement en voyant des relations. Cette complexité relationnelle est présentée à nous. On garde régulièrement la trace non simplement des individus et de leurs qualités, mais aussi des qualités relationnelles et des processus.» (1999, p. 183)

La perception tout entière reposerait ainsi sur la perception de relations de contrastes et de similarités. Si l'on comprend la similarité de deux traits comme un contraste faible, ceci est conforme à notre hypothèse selon laquelle on perçoit des traits avant de percevoir des objets, et que les traits ne sont eux-mêmes perçus qu'en percevant les contrastes qui les délimitent.

Deux choses distinguent cependant notre hypothèse de celle de Dretske ici reprise par Mulligan. D'abord, nous concevons la perception primitive des contrastes, et leur effet perceptif, comme complètement inconscients, même si des contrastes peuvent être explicitement représentés à partir de processus de plus haut niveau, notamment en comparant les qualités qu'ils constituent. Ensuite, alors que le principe de différenciation de Dretske concerne avant tout la perception des objets, nous entendons l'appliquer non seulement à la structuration de la scène en objets — puisque les contrastes définissent des frontières—, mais aussi à la perception des traits eux-mêmes. La différenciation n'a pas alors seulement un rôle de structuration de ce qui est perçu. Elle a aussi un rôle de détermination qualitative des traits.

Mais la question ensuite posée par Mulligan à propos d'une telle perception n'en est que plus importante pour notre propos : la perception des contrastes peut-elle être simple au sens de Dretske, c'est-à-dire non épistémique, non conceptuelle et relativement primitive ?

Pour y répondre, négativement, Mulligan établit, en se fondant sur Nicod (1923/1962), une liste de relations de différenciation impliquées dans la perception visuelle des objets. Parmi elles, les relations de discontinuité chromatique, d'extériorité et de continuité forment des frontières. Mulligan affirme que toutes ces relations peuvent être considérées comme internes ou externes. En définissant une relation interne comme une relation impliquée par l'existence de ses relata, il montre que la relation entre deux couleurs est une relation interne.

« A l'intérieur du champ de vision, les traits de chaque item vu entretiennent des relations internes au tout de la scène. » (1999, p. 184)

Ceci est notamment vrai des relations de discontinuité chromatique impliquées dans les frontières. Les contrastes sont donc des relations internes, comprises comme des relations dont l'existence est nécessairement impliquée par celle de leurs relata.

Certes, la relation entre deux choses qui ont ces couleurs et qui sont distinguées par la frontière constituée par les discontinuités chromatiques est, selon Mulligan, externe, puisque les deux choses impliquent d'autres propriétés que leurs couleurs et qu'il est contingent pour ces choses d'avoir les couleurs qu'elles ont. Mais nous avons vu (B, II, 2, c, 3) que cela n'empêchait pas Mulligan (1998) de concevoir que toutes les relations externes épaisses entre les objets, y compris les relations spatio-temporelles, étaient analysables en termes de relations internes entre les propriétés. Cette idée était pour nous problématique au sens où elle tendait à réduire les relations temporelles à des relations internes, voire menaçait leur réalité. Cependant, elle peut aussi nous être ici utile puisque, en indiquant ce qui pourrait, selon Mulligan, réduire les relations spatio-temporelles, elle indique un de leurs possibles fondements : les différenciations qualitatives, selon nous perçues comme des contrastes.

Les relations internes de contraste entre les propriétés des objets distingués par des frontières seraient ainsi au fondement des relations spatio-temporelles. Si on peut en outre maintenir le caractère symétriquement générique de la relation de détermination entre les valeurs et les types particuliers de distinctions en ce qui concerne les contrastes, alors on pourrait éviter de réduire les frontières qu'ils constituent et les relations temporelles qui en découlent à des relations internes, à la façon dont nous avons évité la réduction des relations temporelles aux proto-relations internes de distinction qualitative en général (B, II, 2, c, 2-3).

Cependant, Mulligan ne conçoit pas la perception des frontières à partir de celle de contrastes, ou, de façon équivalente, de discontinuités qualitatives. La raison en est peut-être qu'il soutient que les relations internes ne sont pas, contrairement aux relations externes, perceptibles :

« Les secondes [les relations internes] — de similarité ou de discontinuité de couleur— ne sont pas différenciées ; elles différencient les objets mais ne sont pas [elles-mêmes] différenciées. Mais ceci signifie qu'elles ne sont pas des objets de la perception visuelle. » (1999, p.186)

Les discontinuités qualitatives n'étant pas issues de discontinuités qualitatives, elles ne seraient ainsi pas perceptibles, bien qu'elles soient à l'origine de toute perception. S'il y a un lien entre les discontinuités qualitatives, puis notre perception, et le monde, il ne pourrait donc pas être assuré par la perception.

Puisque nous avons au contraire compris la possibilité d'une représentation réaliste à partir de sa fondation sur une perception causée par le monde, nous devons donc rendre compte, contre Mulligan, et malgré les arguments mentionnés dans la deuxième partie de notre travail sur l'impossibilité de percevoir les relations, de la possibilité de percevoir directement les contrastes constitutifs des frontières et des limites temporelles. En outre, pour établir que de tels contrastes délimitent et structurent des *proto-objets*, il nous faut montrer qu'ils sont perceptibles de façon primitive, c'est-à-dire qu'ils ne supposent pas l'encodage des traits, mais définissent des types particuliers de traits. Enfin, pour établir que les contrastes jouent le rôle que les distinctions qualitatives jouent dans le modèle 3, il faut montrer qu'en tant qu'ils sont encodés, ils sont directement constitutifs des qualités.

2- La solution.

L'argument de Mulligan sur l'impossibilité de percevoir les contrastes ou relations de discontinuité qualitative repose sur le fait que, toute perception impliquant une différenciation, ce qui différencie n'est pas lui-même un objet de perception. C'est donc le caractère primitif des contrastes, le fait qu'ils conditionnent la perception, qui les empêche d'être eux-mêmes des objets de perception. Pour soutenir la perceptibilité des contrastes, nous devons donc montrer que ceci n'est pas contradictoire avec leur statut de conditions de la perception. Pour ce faire, on peut distinguer deux sens de « perception ». Outre la distinction établie par Pylyshyn entre une perception primitive, dont le contenu n'est pas qualitatif, et une perception moins primitive, qui permet de se représenter des entités de qualités déterminées, nous pouvons distinguer, au sein de chacune de ces étapes de la perception, entre les contenus premiers de cette perception, c'est-à-dire les effets directs du monde distal, qui sont selon nous des contrastes, et ce qui est perçu à partir de ces contrastes, et en ce sens représenté, c'est-à-dire les traits et les objets.

Mulligan, en disant que la perception d'un livre et de sa couleur marron présuppose des relations, parle de la perception non primitive, en ce sens assimilable à une représentation, des traits (encodés) et des objets. Il est vrai que cette représentation est conditionnée par la perception de contrastes et qu'elle n'entraîne pas nécessairement de représentation explicite des

contrastes. Mais cela ne signifie pas que les contrastes ne soient pas perçus de façon plus primitive, à la fois au sens où ils seraient les premiers contenus de la perception et au sens où ils permettraient la représentation ou perception moins primitive des traits, surtout si l'on considère, comme le fait notre présente hypothèse, que les qualités sont liées à des objets qui sont primitivement des groupes de contrastes. En effet, dans ce cas, les contrastes ne sont des conditions de la représentation ou perception non primitive des traits que parce qu'ils sont d'abord les *contenus* de la perception la plus primitive. C'est parce que toute perception (non primitive) de traits suppose une perception— primitive et sans représentation explicite— de contrastes, qu'il semble que toute perception suppose une différenciation de ce qui est perçu. Mais en réalité, ceci n'est vrai que de la représentation de traits, la seule qui soit explicite, mais qui est fondée dans une perception non représentée de contrastes.

Mulligan pourrait alors nous objecter sur d'autres bases que toute perception, surtout la perception primitive et non représentée, suppose une différenciation, par exemple en soulignant que les contrastes doivent être saillants. À cette possible objection, nous répondrions qu'un contraste perçu se distingue d'une absence de contraste, c'est-à-dire d'un intervalle sans contraste, de l'absence de changement, ou d'un apparent changement très progressif. Il y a donc bien une différence entre une absence de contraste et un contraste perçu. Et de fait, ce sont bien les changements brusques, c'est-à-dire l'apparition des contrastes parmi des absences de contrastes, qui, selon Pylyshyn, déclenchent l'indexation. Cela ne nous entraîne pas dans une régression à l'infini puisque l'apparition d'un contraste perçu constitue par lui-même une distinction d'avec une absence de contraste, distinction qui n'est pas un contraste au sens propre, entre deux traits, qui n'est pas perçue et qui n'a pas besoin de l'être à partir du moment où le contraste lui-même est perçu. C'est plutôt la façon dont le contenu perceptif se présente : le contraste apparaît brusquement.

Les contrastes n'ont donc pas toutes les caractéristiques généralement attribuées aux objets de la perception. La différence avec l'absence de contraste qui permet leur perception n'est pas elle-même perceptible. Les contrastes ne sont pas non plus des objets perceptuels au sens où l'entendent Kubovy et Van Valkenburg (2001), ils n'ont pas de frontières. Par contre, ils se distinguent bien du fond, c'est-à-dire de l'absence de contraste.

En outre, si un contraste est soudain, son extension est beaucoup plus courte que celle des traits. Si un contraste reflète sa probable cause distale, une distinction ponctuelle dans la dimension qu'elle structure, alors il doit être également ponctuel, même si sa perception et sa représentation ne le sont pas. C'est ce qui assure l'adjacence des traits qu'il distingue—au sens défini à propos des qualités constituées par une même distinction où la séparation de deux entités par un *point* n'empêche pas leur adjacence (B, II, 2, a, 2). Ce caractère ponctuel des contrastes leur permet d'être très précisément localisés, entre les traits qu'ils distinguent. Les

contrastes sont ainsi, de même que les distinctions qualitatives, des particuliers localisés, et non des relations universelles. Si ils constituent en outre les traits, ce sont des proto-relations.

Dès lors, de même que les proto-relations de distinction qualitative peuvent être des particuliers primitifs, les contrastes peuvent être des entités perceptibles : ils échappent aux arguments sur l'imperceptibilité des relations fondés sur leur absence de localisation et leur universalité (A, IV, 3, a). Un contraste faiblement temporel —c'est-à-dire de sorte β , séparé des autres contrastes de son Type— distinguant temporellement deux traits est perçu après le premier trait et avant le second, il n'est pas temporellement dispersé dans la région recouverte par les deux traits et sa perception ne requiert pas celle de ces deux traits. En d'autres termes, bien que les contrastes ne soient ni des objets ni des traits, ils sont immédiatement perceptibles et sont, selon nous, les premiers contenus de la perception.

On pourrait cependant nous objecter qu'une entité ponctuelle ne peut ni être perçue, ni être représentée. Cependant, d'abord, un contraste, comme une distinction qualitative, ne doit être ponctuel que dans la dimension qu'il constitue et distingue. Un contraste temporel peut donc avoir une extension spatiale. De même, une frontière a une extension temporelle et spatiale (dans la dimension de l'espace qu'elle ne constitue pas). Ensuite, de même qu'il nous semble que l'affirmation de Mulligan selon laquelle toute perception suppose une différenciation est fondée sur le fait que toute représentation de traits suppose la perception de contrastes, de même il semble l'affirmation selon laquelle les entités ponctuelles ne sont pas perceptibles provient du constat qu'on ne se représente pas d'entité ponctuelle. Ainsi, c'est peut-être parce qu'on ne représente explicitement que des traits qu'on soutient souvent que seules les entités étendues sont perceptibles.

Or nous avons soutenu (A, II, 3, d) qu'on ne pouvait légitimement statuer ni sur la nature des causes de la perception, ni sur celle du contenu perceptif à partir de la nature de ce qui est représenté. Par conséquent, le fait qu'on ne se représente que des objets et des traits non ponctuels ne signifie pas que les contenus non représentés de la perception primitive, c'est-à-dire les contrastes, ne soient pas ponctuels. De même, le fait que la perception de qualités suppose une extension non ponctuelle du contenu perceptif et de ses causes ne signifie pas que toute perception, notamment celle des contrastes qui ne sont pas des qualités, soit ainsi conditionnée.

Notons enfin que la possible objection selon laquelle tout ce qui est perçu et représenté est étendu, est phénoménologiquement inadéquate. En effet, lorsqu'on se représente explicitement des contrastes, ils apparaissent ponctuels : on ne se représente ni la frontière entre le livre et la table ni le contraste marquant le début d'un son comme ayant une épaisseur ou une durée. Il y a

donc bien des représentations qui ne présentent pas leurs objets comme étendus : ce sont celles des contrastes et des frontières et limites temporelles constituées par ces contrastes.

Si on distingue entre les contenus non représentés de la perception et les représentations issues de cette perception, et qu'on maintient que les contrastes ne sont ni des traits, ni des objets, ni des relations fondées sur leurs relata, mais les contenus de la perception primitive, effets des distinctions qualitatives distales, alors une perception primitive des contrastes (ponctuels) est possible, et le principe de différenciation peut être maintenu non seulement en ce qui concerne la structuration de la scène et les objets, mais aussi en ce qui concerne la perception des traits.

Nous soutenons donc que les premiers contenus de la perception sont des contrastes.

Plus précisément, les premiers contenus de la perception primitive sont d'une part des contrastes dont la valeur et l'orientation ne sont pas encodées, qui déterminent, en étant ensuite groupés, la représentation de types particuliers de traits ; et d'autre part, mais *indépendamment*, la valeur et l'orientation de contrastes ; les premiers contenus de la perception non primitive sont des contrastes, groupés en objets, dont la valeur et l'orientation sont encodées, ce qui détermine l'encodage des traits.

Nous donnons alors, conformément à notre hypothèse, une signification cognitive chronologique à la distinction formelle entre une distinction indéterminée et une distinction déterminée : les contrastes sont d'abord perçus sans que leur valeur et leur orientation ne soient encodées. Leur valeur et leur orientation ne sont encodées qu'après que les types de traits ont été délimités et groupés en proto-objet. Ainsi, on peut percevoir une différence entre deux notes de musique sans déterminer l'écart qui les sépare (la valeur du contraste), ni son orientation (quel note est la plus haute). Nous affirmons donc qu'il est possible de percevoir des contrastes, c'est-à-dire des saillances, sans les encoder, c'est-à-dire sans déterminer leur valeur, ce qui, comme nous l'avons noté, nous semble requis par la seconde hypothèse de Pylyshyn sur l'indexation des proto-objets.

On nous objectera que, dans la compétition entre les saillances évoquées dans la troisième hypothèse de Pylyshyn, il semble que ce soient les contrastes les plus forts et associés à un mouvement qui déterminent une indexation, si celle-ci n'est pas volontairement dirigée. Il faudrait donc percevoir et se représenter la valeur relative des contrastes pour pouvoir indexer les objets. Ainsi, dans le silence d'un bureau, c'est parce que le contraste initiant le bruit de la chute d'un stylo est bien plus faible que le contraste initiant le bruit de l'effondrement de l'étagère que l'attention est dirigée vers l'étagère, et que le contraste initiant le son de la chute simultanée du stylo est négligé, si toutefois il peut être perçu dans le vacarme provoqué par la chute de l'étagère. Le déclenchement de l'index suppose donc la perception de la valeur, au

moins relative, du contraste. Cela semble même écologiquement fondé : les contrastes forts sont souvent causés par des changements plus importants et plus brutaux que les contrastes faibles, ils peuvent donc être causés par un danger potentiel.

Cependant, de même que le fait que les traits ne sont pas primitivement encodés ne signifie pas que leurs qualités ne soient pas primitivement perçues, le fait que les contrastes puissent d'abord être perçus sans être encodés ne signifie pas que leur valeur et leur orientation n'ait pas d'effet sur la perception primitive. Notamment, la valeur d'un contraste peut déterminer, dans la perception primitive, sa saillance, et déclencher l'indexation de l'objet. Mais cet effet peut être produit sans que la valeur du contraste ne soit, même implicitement, représentée, ni qu'elle soit déterminée de façon à permettre la représentation de qualités déterminées.

Pylyshyn insiste sur le fait que la sélection d'un objet par l'attention est, en général, dirigée par les données. Il faut donc bien que les saillances distales aient une force déterminée, qui cause l'indexation des traits qu'elles délimitent, mais cette force n'est pas pour autant nécessairement encodée, implicitement représentée. Les contrastes plus faibles ou qui ne sont pas associés à un mouvement sont simplement négligés par l'attention, les contrastes forts ou associés à un mouvement attirent l'attention. Un contraste fort dont la valeur et l'orientation ne sont pas encodées constitue donc une saillance qui est susceptible de déterminer l'attention à se focaliser sur le trait qu'il délimite et de déclencher un index, sans pour autant que la valeur de ce contraste ne soit encodée.²⁰⁴

Par contre, on perçoit toujours un contraste avec une certaine modalité, même si ce contraste ne fait pas l'objet d'une focalisation particulière de l'attention et si sa perception est primitive. Dans le cas du bruit de l'effondrement de l'étagère, le contraste est perçu par l'audition et est détecté par certaines cartes neuronales spécifiques, par exemple celle qui traite de l'intensité du son. Si cette modalité et cette carte sont mises en jeu dans toutes les perceptions de traits d'intensité et seulement dans ces perceptions, alors on peut considérer qu'elles déterminent le Type de ces traits, et de leurs contrastes. Les contrastes seraient ainsi toujours des contrastes d'un certain Type. En tant qu'il dépend des modalités perceptives et des cartes neuronales de traits, le Type n'est pas perçu à proprement parler. Mais il fait partie des conditions objectives

²⁰⁴ Précisons toutefois que la force du contraste, en tant qu'elle attire l'attention doit être relativisée par le contexte. Après avoir entendu les coups répétés d'un marteau pendant quelques minutes, bien que les bruits du marteau soient plus forts que la musique qu'on tente alors d'écouter, l'attention peut rester dirigée sans trop d'effort vers la musique. On peut expliquer ceci par le fait qu'au milieu d'une série de coups de marteau, un coup de marteau constitue certes un contraste local avec les silences qui le précèdent et qui le suivent, mais ne constitue pas un contraste fort dans le cadre global de la série de coups. Il est donc possible qu'il faille pondérer la valeur d'un contraste local par le contexte dans lequel ce contraste est perçu. Si ce contraste fait déjà partie d'un objet ou d'un processus, alors, même s'il est physiquement quantitativement identique au premier contraste qui a déclenché l'indexation de l'objet, il ne sera pas perçu comme étant aussi fort. On peut expliquer ce phénomène par le mécanisme de l'inhibition du retour (*inhibition of return*, IOR), qui tend à détourner l'attention des objets déjà perçus, et semble écologiquement fondé. Notons que l'absence de représentation explicite des phénomènes répétitifs était déjà notée par Leibniz :

« c'est ainsi que l'accoutumance fait que nous ne prenons pas garde au mouvement d'un moulin ou à une chute d'eau, quand nous avons habité tout auprès depuis quelque temps. » (1765/1993, p. 41)

La perception de ces bruits est alors une « petite perception », existante mais non représentée.

de la perception qui déterminent le contenu perceptif, ici le contraste, à apparaître d'une certaine façon. Ainsi, un contraste d'un certain Type distingue une scène perçue d'une certaine façon— selon l'intensité, la hauteur, la nuance ou la chaleur par exemple—, ce qui détermine les types particuliers de traits ainsi distingués à être de ce même Type. On peut donc affirmer qu'on perçoit primitivement des contrastes particuliers de Types donnés, mais sans que leur valeur ni leur orientation ne soient encodées, et que deux contrastes de même Type séparés délimitent un type particulier de trait et en déterminent le Type. Le réquisit (viii) est donc en partie satisfait.

On peut donc distinguer la perception primitive de contrastes sans encodage de leur valeur ni de leur orientation d'une perception moins primitive de contrastes d'une valeur et d'une orientation déterminées et encodées. Les premiers correspondent aux types particuliers de distinctions, les seconds aux distinctions dont la valeur et l'orientation sont déterminées. La similarité profonde entre les contrastes et les distinctions permet de concevoir les premiers non seulement comme les effets perceptifs des secondes, mais encore comme leurs correspondants structuraux dans le modèle 3 : ils ont les mêmes caractéristiques que les distinctions.

Ainsi, les contrastes sont, tout comme les distinctions, ponctuels. Pour les mêmes raisons que les distinctions sont localisées entre les propriétés qu'elles délimitent (B, II, 2, a, 2), ils sont précisément localisés entre les traits qu'ils délimitent et qui sont seconds relativement à eux. En outre, puisque deux types particuliers de contrastes de même Type ne sont pas qualitativement distincts, ils doivent être spatio-temporellement distincts, sans quoi ils seraient confondus en un seul contraste. Par conséquent, de même que les distinctions de même Type, qu'elles que soient leur valeur et leur orientation, doivent être spatio-temporellement distinctes et que la portion d'extension entre deux distinctions est spatiale ou temporelle, de même les contrastes de même Type doivent être spatio-temporellement distincts les uns des autres, et les traits qu'ils délimitent et qui les séparent doivent avoir une extension spatiale, temporelle ou spatio-temporelle. Il est donc possible, à partir de la particularité des contrastes, de définir les traits comme des intervalles étendus dans le temps et/ou l'espace entre deux contrastes de même Type, tels qu'en leur sein il n'y a pas d'autre contraste de ce Type. Enfin, les contrastes étant toujours d'un certain Type, ils déterminent, de même que les types particuliers de distinctions, le Type du trait qu'ils délimitent. Les contrastes sont ainsi isomorphes aux distinctions en général, et leurs rapports—de délimitation et de constitution— aux types particuliers de traits sont isomorphes aux rapports entre les distinctions en général et les propriétés (B, II, 2, a, 2).

Ceci permet de postuler deux points, essentiels pour notre projet.

D'abord, la distinction entre les contrastes dont la valeur et l'orientation sont déterminées, que nous appellerons les contrastes encodés pour plus de brièveté, et les contrastes dont la valeur et l'orientation sont perçues mais non encodées, que nous avons appelé les types particuliers de contrastes, et le fait que les seconds délimitent des types particuliers de traits, laisse penser que, de même que dans le modèle général 3, la perception des qualités des traits est déterminée par la détermination de la valeur et de l'orientation des contrastes. La plus grande primitivité des types particuliers de traits non qualifiés et des qualités non liées sur les traits encodés, où une qualité détermine un type particulier de trait donné, serait alors expliquée par la priorité de la perception de contrastes dont la valeur et l'orientation ne sont pas encodées sur celle de contrastes encodés. La détermination des qualités des traits par la valeur et l'orientation des contrastes qui les délimitent est requise non seulement par le modèle 3 (réquisit v), mais plus particulièrement par l'interprétation perceptive que nous en avons donnée : l'identité matérielle et la coextension des types particuliers de traits et de leur qualité ne peut être fondée que si ce qui délimite les premiers, c'est-à-dire les contrastes, détermine aussi la valeur des secondes.

Ensuite, puisque les contrastes ont les mêmes caractéristiques formelles que les distinctions, ils sont susceptibles d'entretenir les mêmes types de relations. Ils pourraient notamment entretenir des relations faiblement spatiales (α) ou faiblement temporelles (β) et constituer des structures temporelles sans présupposer la représentation de la dimension.

Ces deux points sont les objets respectifs des deux sous-sections suivantes.

c) Les qualités des traits sont déterminées par les contrastes.

Notre hypothèse perceptive aboutit à une exigence qui rejoint le réquisit (v) du modèle général 3 : la qualité d'un trait doit être déterminée de façon différentielle, à partir de la valeur et de l'orientation des contrastes qui la délimitent et délimitent le type particulier de ce trait. Les contrastes seraient ainsi, tout comme les distinctions, des proto-relations directement constitutives : lorsque leur valeur est encodée, ils déterminent les qualités qu'ils distinguent et peuvent ainsi fonder, en évitant les objections russelliennes faites aux relations internes, les relations de supériorité et d'adjacence entre ces qualités.

Afin d'établir ces points, nous devons nous pencher sur la détermination de la valeur des contrastes, pour déterminer la nature de la relation qui lie les types particuliers de contrastes et les types particuliers de traits d'une part, aux contrastes de valeur déterminée et aux qualités de l'autre. En outre, pour donner une signification cognitive au fait que le Type d'une propriété dépend de celui des distinctions qui la délimitent, et que les qualités sont déterminées par leurs proto-relations de contrastes avec les autres qualités de leur Type, nous devons donner une signification cognitive à l'idée de Type de traits.

1- L'encodage des contrastes.

Nous avons défini l'encodage d'un contraste comme la détermination de sa valeur et de son orientation, ou encore la représentation *implicite* qui en est dérivée, d'un contraste avec une valeur et une orientation déterminées. Par exemple, une différence entre deux hauteurs peut avoir une valeur de 3 Mels et être positive. Cette valeur, de même que celle d'une distinction, n'est pas nécessairement absolue, elle peut être déterminée relativement à celle des autres contrastes de même Type. En outre, cette valeur pouvant être positive ou négative, on peut dériver l'orientation d'un contraste de la simple détermination de sa valeur : si elle est négative, la valeur de la qualité qui suit ce contraste est inférieure à celle qui précède le contraste, si elle est positive, la valeur de la qualité qui suit ce contraste est supérieure à celle qui précède le contraste. Ainsi, si un contraste de hauteur a une valeur positive de + 500 Mels, alors la hauteur qui le suit sera supérieure de 500 Mels à la hauteur qui le précède.

C'est alors le caractère positif ou négatif de la valeur du contraste qui, en déterminant la qualité d'un trait, est responsable de la direction de la relation *fondée* établie à partir de la considération des relata, et donc de l'asymétrie ou du « sens » de cette relation. Si A est plus aigu que B et moins aigu que C, c'est parce que le contraste entre A et B est positif alors que celui entre A et C est négatif. On peut donc fonder l'orientation d'un contraste, puis celle des relations qualitatives fondées, dans la valeur de ce contraste.

Cette valeur est, d'après notre analyse, présente dans le contenu perceptif primitif, mais n'est pas toujours encodée au sens où elle n'est pas, ne serait-ce qu'implicitement, représentée en tant qu'elle détermine un type particulier de contraste donné, et n'est pas, en tant que telle, constitutive des proto-objets. Pour rendre compte du liage des qualités autour de l'objet *via* le groupement des types particuliers de traits correspondant, nous avons soutenu que les types particuliers de traits étaient déterminés par des qualités en encodant la valeur des contrastes particuliers qui les délimitent. C'est, conformément à notre hypothèse générale, la relation d'encodage des contrastes, c'est-à-dire la détermination de leur valeur, qui détermine la relation entre un type particulier de trait et une qualité.

Puisque, dans le cadre du modèle général de construction du temps, nous avons fait reposer le caractère contingent et externe des relations temporelles entre les événements complets, même des relations d'adjacence ou de recouvrement immédiat, sur le caractère générique de la relation de détermination entre les types particuliers de distinctions et l'orientation et la valeur des distinctions (B, II, 2, c, 2 et 3), nous devons fonder le caractère symétriquement générique de la relation entre une qualité et un type particulier de trait, correspondant au réquisit (ii) de notre modèle et nécessaire à l'irréductibilité des relations temporelles, dans le caractère symétriquement générique de la relation d'encodage d'un contraste.

Nous pouvons fonder le caractère générique de l'encodage des contrastes sur la distinction, que nous avons supposée pour expliquer la distinction entre les processus d'individuation des traits et celui de la détermination de leur qualité et de leur encodage, entre les processus de détection et celui de groupement des types particuliers contrastes d'une part, et celui de la perception de leur valeur, puis de leur encodage de l'autre. Dans ce cadre, la perception primitive, en tant qu'elle permet de se représenter des proto-objets, a accès à des contrastes qui sont toujours d'un certain Type, mais dont la valeur n'est pas encodée. Réciproquement, le mécanisme d'encodage de la qualité d'un trait étant, selon Pylyshyn, distinct de celui qui permet de percevoir le proto-objet, une certaine valeur et une certaine orientation peuvent être encodées pour n'importe quel type particulier de contraste d'un Type donné, sans dépendre de son groupement avec d'autres types particuliers de traits. En ce sens, la relation rigide entre une valeur déterminée et un type particulier de contraste donné est générique.

Cependant, cette valeur étant contenue dans la perception primitive sans être représentée, elle est déjà liée à un contraste déterminé. Elle sera donc encodée, représentée, comme étant la valeur de ce contraste. Si c'est la valeur d'un contraste qui détermine celle des qualités, alors ceci permet d'assurer le liage correct de la qualité déterminée par l'encodage d'un contraste au type particulier de trait délimité par ce même contraste.

La relation d'encodage, en tant qu'elle est rigide, même au sens faible, c'est-à-dire en tant qu'elle lie un type particulier donné de contraste à une valeur déterminée, est donc bien symétriquement générique et contingente. Si ce sont bien, conformément au réquisit (v), les valeurs des contrastes qui déterminent celles des qualités, alors ceci assure le caractère symétriquement générique de la relation entre un type particulier de trait et sa qualité, conformément au réquisit (ii) et le caractère externe et contingent des relations temporelles entre les traits encodés singuliers, si celles-ci sont issues, conformément au modèle 3, de la conjonction des relations directes de non-recouvrement entre leurs qualités, et de recouvrement entre leurs types particuliers. Il nous faut donc à présent établir que, conformément au réquisit (v), les qualités des traits sont déterminées à partir de l'encodage de leurs contrastes.

2- Les qualités des traits sont déterminées de façon relationnelle.

- La signification perceptive des Types de traits.

En établissant le modèle général de construction du temps, nous avons pensé la détermination des qualités par les distinctions en concevant que les distinctions étaient toujours d'un certain Type compris de façon intensive, c'est-à-dire qu'elles distinguaient qualitativement la réalité d'une certaine façon (B, II, 2, a, 2). Les distinctions étant spatio-temporellement séparées, elles

délimitent des intervalles d'espace-temps, distingués les uns des autres d'une certaine façon, le Type des distinctions. Ceci nous a permis de concevoir ces intervalles comme des propriétés du Type des distinctions qui les délimitent. Toute distinction délimitant au moins deux intervalles et étant ponctuelle, la classe des distinctions d'un Type donné (considéré en intension comme une façon, pour la réalité, d'être distinguée) forme un continuum qui comprend tous les intervalles et distinctions de ce Type : un Type de propriétés conçu de façon extensive. Les distinctions ayant en outre une certaine valeur, elles déterminent les valeurs relatives des qualités des propriétés, ici les traits, qu'elles distinguent. Si la classe de toutes les valeurs d'un Type constitue un système holiste ordonnable en une magnitude graduelle, alors la valeur de toute instance de qualité peut être déterminée à partir de celle des distinctions qui la délimitent, étant donnée toutes les autres distinctions de son Type.

Puisque les contrastes sont, de même que les propriétés en général, une façon déterminée de distinguer la réalité, ils sont d'un Type (considéré en intension) donné. Et puisqu'ils sont spatio-temporellement séparés, ils délimitent des intervalles, qui sont perçus comme des traits de leur Type. Afin de concevoir que leurs valeurs déterminent celles des qualités des traits qu'ils délimitent, nous devons donc concevoir que la classe des contrastes de chaque Type constitue un système holiste ordonnable en une magnitude graduelle.

La principale difficulté est que la perception, contrairement à ce qu'on a pu considérer d'un point de vue théorique général, n'a pas accès à l'ensemble des traits et des contrastes d'un Type donné. Elle ne peut donc pas constituer le système holiste de valeur à partir de la considération de toutes les qualités et contrastes perceptibles d'un Type donné, c'est-à-dire à partir de la considération d'un Type de traits compris de façon extensive comme la classe de tous les traits de ce Type. Il faut donc fonder le caractère holistique de chaque Type de traits et la possibilité d'ordonner les qualités de ces Types en magnitudes graduées, non pas à partir de la considération de la classe de toutes les qualités perceptibles, mais sur des bases neurologiques, perceptives et représentationnelles.

Nous avons évoqué une possible fondation biologique de la notion de Type de traits, considéré en intension comme une façon, pour la réalité perçue, d'être distinguée, sinon dans les modalités sensorielles, dont chacune a accès à des traits ensuite traités par des cartes neurologiques distinctes, dans ces cartes elles-mêmes, qui sont des groupes de neurones. La distinction des cartes de traits pourrait permettre d'établir une distinction entre les Types de traits perçus par une même modalité sensorielle. Clark (2000, p. 45) note ainsi qu'on a identifié jusqu'à trente deux cartes traitant des données visuelles.

Clark mentionne « deux caractéristique identifiantes de ces cartes » :

« Premièrement, on trouve des cellules d'un certain type identifiable dans une certaine région corticale qui répond à une ou plusieurs dimension(s) particulière(s)

de variation dans l'apparence phénomènes (les états de ces cellules sont les états enregistrant ces variations). Deuxièmement, elles sont appelées « cartes » parce que ces cellules sont arrangées dans un ordre globalement topographique (ici, rétinotopique), de façon à ce que les relations d'adjacence soient plus ou moins respectées. » (2000, p. 45).

Nous pouvons comprendre une « dimension de variation dans l'apparence des phénomènes » comme une façon de distinguer les phénomènes, c'est-à-dire un Type de contrastes dans la définition intensive que nous en avons donnée, correspondant à un Type perceptible de distinctions. Certes, tous les Types de variations distales ne sont sans doute pas perceptibles. Il n'y a donc pas de correspondance un-à-un entre les Types de distinctions distales et les Types de contrastes détectés par les cartes. Mais la distinction de différentes cartes de traits et le fait qu'elles soient activées par des variations donne bien une signification neurologique à la notion générale de Type de distinctions et de propriétés. Au sein d'une même carte, les qualités sont distinguées par la distinction de sous-groupes de neurones, dont chacun traite d'une valeur donnée du Type de trait. Cette valeur est nommée « trait » (*feature*) par les biologistes, « qui est en gros une qualité sensorielle : une valeur déterminée d'une dimension de variation dans l'apparence phénoménale » (Clark 2000 p. 44).

La seconde caractéristique des cartes, leur organisation « topographique » détermine l'organisation qualitative d'un Type de traits, compris comme la classe de toutes les qualités (et non les instances de qualités) des traits déterminés par des distinctions de même Type (compris en intension). Contrairement à l'organisation spatio-temporelle distale des traits, chaque carte est ordonnée de façon graduelle : les groupes de neurones traitant de qualités similaires sont proches. Clark le souligne en ce qui concerne la vision, mais ceci est vrai des autres modalités. Ainsi, en ce qui concerne la perception de la hauteur, on trouve une organisation tonotopique au niveau de l'organe perceptif lui-même, et des premiers récepteurs neuronaux.²⁰⁵ Les contrastes entre les qualités traitées par des sous-groupes de neurones adjacents dans une carte sont donc minimaux, il correspondent à des différences justes perceptibles, on peut les quantifier de façon conventionnelle comme ayant une valeur 1, et une carte de traits présente une seule occurrence de chaque qualité.

Ainsi défini par une carte neuronale de traits où chaque qualité perceptible n'apparaît qu'une fois, un Type de traits correspond plus, dans le modèle général, à la magnitude qu'il est possible d'abstraire d'un Type de propriétés considéré en extension comme la classe de toutes les propriétés particulières et distinctions de même Type (compris de façon intensive), qu'au Type compris dans ces deux derniers sens, même si une carte de traits peut donner la signification perceptive d'un Type considéré en intension. Ceci a l'avantage de pallier l'impossibilité de percevoir tous les traits d'un Type donné : sur le plan neuronal, la classe des

²⁰⁵ Les vibrations sonores sont transmises dans l'oreille par des oscillations de la membrane basilaire, les cellules cillées présentes sur cette membrane étant activées selon les oscillations de cette membrane. L'ordre des cellules sur la membrane correspond alors à l'ordre des hauteurs détectées.

qualités détectables et son organisation graduelle voire scalaire n'ont pas à être construites à partir de toutes les qualités perçues, elles sont données dans les cartes de traits. Par contre, un point dans une carte de trait correspond à l'effet perceptif d'une ou de plusieurs propriétés d'un même Type distal, ou, plus précisément, à l'effet de la perception de contrastes, qui sont les effets perceptifs de distinctions, ce qui permet d'associer chaque occurrence détectée de qualité distale à un point dans la carte, les valeurs des contrastes délimitant cette occurrence des qualités adjacentes correspondant à des écarts entre les groupes de neurones de la carte de traits. La correspondance entre un sous-groupe de neurones, c'est-à-dire un point de la carte, et une « qualité sensorielle » permet ensuite de passer d'un point sur une carte de traits activé par la perception de contrastes délimitant une qualité à une qualité représentée.

De plus, le fait qu'une carte « répond à une ou plusieurs dimension(s) particulière(s) de variation dans l'apparence phénomènes » permet à cette carte de fonder la représentation, explicite ou non, d'une ou plusieurs dimension(s) de variation des phénomènes perçus. De même que la carte correspondante, un Type de traits ainsi représenté serait alors ordonné de façon graduelle. Il constitue le tout ou une partie de ce que les psychologues nomment un « espace qualitatif », c'est-à-dire une représentation mentale, explicite ou non, de toutes les qualités d'un ou de plusieurs Type(s) donné(s), chaque Type étant ordonné de façon graduelle, chaque qualité entretenant avec les qualités adjacentes un contraste minimal. Et de même qu'une carte peut traiter de plusieurs « dimensions de variation dans l'apparence des phénomènes », un espace qualitatif peut comprendre différentes « dimensions qualitatives », qui sont différentes façons dont un stimulus peut être différencié des autres. Une dimension qualitative, est donc, tout comme une carte de traits et un Type de propriétés en général, essentiellement la représentation d'une façon pour des stimuli d'être distingués. C'est pourquoi Clark (1993, p. 70) qualifie les espaces qualitatifs et plus précisément les dimensions qualitatives de « différenciateurs ».

Leur fonction de différenciation les définit et les individue : c'est parce qu'un espace qualitatif présente différentes sortes de distinctions dans les stimuli, c'est-à-dire qu'il distingue les stimuli sous différents aspects, qu'on peut distinguer dans cet espace différentes dimensions qualitatives. Clark (2000, p. 11) note ainsi que l'espace qualitatif de la couleur est organisé selon trois dimensions qualitatives, une pour la brillance, une pour la nuance et une pour la saturation. Cependant, la saturation et la nuance d'une couleur d'une brillance donnée ne sont pas déterminées de façon indépendante. Elles sont déterminées par la conjonction de deux axes, un qui va du jaune au bleu en passant par le gris, et un autre qui va du rouge au vert en passant par le gris, chacun déterminant à la fois la nuance et la saturation. Les déterminations de la valeur de la nuance et de la saturation, que ce soit celle d'un trait ou d'un contraste, sont donc interdépendantes, et ces deux déterminations vont de pair avec la détermination d'une brillance.

On peut donc considérer que les trois dimensions de variation de la couleur sont interdépendantes, expliquer ainsi le fait qu'elles forment un unique espace qualitatif.

De même, les sons sont différenciés selon leur hauteur, mais aussi selon leur intensité et leur timbre, et ces différentes dimensions de différenciation sont intimement liées. Notamment, la perception de la hauteur est modifiée par celle de l'intensité du son. Ainsi, les sons produits par des fréquences supérieures à 2000 Hz et ceux produits par des fréquences inférieures à 200 Hz paraissent respectivement plus aigus et plus graves lorsque l'intensité est augmentée. Plus généralement, la différence juste perceptible de hauteur, correspondant à un contraste minimal, varie à la fois selon la fréquence, et selon l'intensité des sons. Cela signifie que cette différence dépend en partie d'une autre dimension : l'intensité. Par conséquent, on peut considérer que les dimensions de variation des sons constituent un même espace qualitatif.

Les espaces qualitatifs de la couleur et du son comprenant plusieurs dimensions, ils ne sont pas scalaires au sens où ils seraient linéaires. Par contre, chacune des dimensions constitutives de ces espaces correspond à un Type de propriétés perçues, est ordonnée, de même qu'une carte de traits, de façon scalaire. Ainsi, dans les dimensions qualitatives de la hauteur, de l'intensité et dans les axes qui déterminent les dimensions de la nuance, de la brillance et de l'intensité, l'ordre des qualités est déterminé en fonction de leur ressemblance : les qualités les plus proches sont adjacentes, la différence entre elles est juste perceptible, ce qui revient à dire que leur contraste est minimal, arbitrairement quantifiable comme 1, et toutes les qualités peuvent être ordonnées de façon linéaire, selon le plus et le moins.

Ceci permet de donner un sens à la notion de valeur d'un contraste perçu. La valeur d'un contraste entre deux qualités adjacentes dans l'espace ou le temps distaux est égale au nombre de qualités intermédiaires entre leurs qualités correspondantes dans la dimension qualitative, + 1. Si quatre qualités (a, b, c, d) sont adjacentes deux à deux dans la dimension qualitative, alors il y a trois contrastes minimaux de valeur 1, et la distinction entre a et d , séparée par deux qualités correspondant à deux places, est de 3. Dans ce cas, si des propriétés de qualités a et b sont adjacentes dans la dimension spatiale ou temporelle distale, leur contraste sera minimal (1) et sera perçu comme faible, alors que si des propriétés de qualités a et d sont adjacentes dans une dimension distale, leur contraste sera plus fort (3).

On peut en outre diriger arbitrairement les dimensions qualitatives. On peut stipuler que la dimension qualitative de la hauteur va des infrasons aux ultrasons, et dire que la valeur d'un son grave est inférieure à celle d'un son aigu. De même, on peut poser qu'une dimension de la couleur va du jaune au bleu et non l'inverse. Les contrastes ont alors une valeur positive ou négative, et une orientation. Le contraste de valeur n entre un son aigu et un son grave qui lui succède, donc séparés par $n-1$ qualités dans l'espace qualitatif, a une valeur négative : $-n$.

On peut ainsi expliquer la valeur et l'orientation des contrastes perçus, ainsi que la représentation de la similarité. Percevoir une similarité est percevoir un contraste faible entre deux qualités qui occupent deux places proches dans l'espace qualitatif, et qui sont détectées par deux groupes de neurones proches dans la carte neuronale de traits ; et se représenter explicitement une similarité, c'est se représenter le rapport entre deux qualités que l'on perçoit en percevant une distinction qualitative faible.

Les magnitudes que nous avons postulées dans notre modèle ont donc bien une réalité neurologique et perceptive : ce sont des cartes de traits et les dimensions des espaces qualitatifs. Elles ne sont pas, contrairement aux Types considérés en extension, des classes de propriétés particulières. Les dimensions qualitatives sont des échelles de pures qualités, où chaque place correspond à une qualité en général, qui correspond à plusieurs instances de qualités distales, déterminant plusieurs types particuliers de traits. Par contre, les cartes correspondant aux dimensions qualitatives déterminent le Type (considéré en intension) des contrastes et des traits en les traitant ; et les dimensions qualitatives déterminent la représentation, d'abord implicite, des Types de traits. Un Type de propriétés considéré en extension correspond alors à la classe des stimuli détectables par une même carte, dont et les qualités sont identifiées par leur position au sein de la magnitude correspondante.

En effet, une dimension qualitative présentant toutes les qualités d'un Type donné, on peut, de même que pour les traits détectés par les cartes, identifier une occurrence de qualité perçue en la situant dans la dimension qualitative— cette situation pouvant être déterminée de façon purement relationnelle, par rapport aux autres places de la dimension.

Enfin puisqu'une dimension qualitative est ordonnée de façon graduelle, et que chaque place y est délimitée par les contrastes minimaux qu'elle entretient avec les places ou qualités adjacentes, il est possible d'identifier la place où l'on situe une qualité perçue à partir de l'encodage de la valeur des contrastes qu'elle entretient avec les autres qualités adjacentes de même Type dans la dimension distale. Ainsi, à partir d'une qualité perçue identifiée *a* et de l'encodage du contraste qu'elle entretient avec une autre qualité *b*, il est possible de déterminer la place dans l'espace qualitatif de la qualité *b*, et donc de déterminer la valeur de cette qualité *b*, de façon purement relationnelle.

Certes, en raison de l'existence de seuils de perceptibilité et, dans les espaces qualitatifs comprenant plusieurs dimensions, de la dépendance de ces seuils aux autres dimensions de l'espace qualitatif, une différence juste perceptible ne correspond pas nécessairement à une distinction minimale distale. Par conséquent, deux qualités adjacentes dans l'espace qualitatif ne correspondent pas toujours aux deux stimuli les plus similaires. Il est possible qu'un

troisième stimulus de qualité intermédiaire au deux premiers ne soit pas perçu ou que son effet perceptif soit assimilé à l'effet perceptif d'un des deux stimuli différenciés. La valeur minimale d'un contraste est donc simplement perceptive, voire neurologique et représentationnelle : elle ne correspond nécessairement ni à une quantité physique minimale, ni à une différence ontologique minimale, et deux différences perçues comme étant minimales peuvent correspondre à des différences physiques et ontologiques de grandeurs distinctes²⁰⁶. Bien plus, puisqu'en raison de l'existence de métamères (cf. A, II, 3, c), des stimuli objectivement très distincts peuvent produire un effet perceptif identique, l'ordre de ressemblance des qualités sensorielles ne correspond pas toujours à l'ordre de proximité entre les qualités distales de ce Type. L'ordre de ressemblance qui peut caractériser les stimuli n'est donc pas nécessairement reflété dans la cognition²⁰⁷. En outre, toutes les propriétés n'étant pas perceptibles, un espace qualitatif ne représente pas toutes les qualités distales. Ainsi, la dimension qualitative de la hauteur est limitée par les infrasons (correspondants aux fréquences inférieures à 16 ou 20 Hz) et les ultrasons (correspondant aux fréquences supérieures à 20 000 Hz). De même, les dimensions qualitatives de la couleur sont limitées par l'infrarouge et l'ultraviolet.

Il n'y a donc pas de correspondance exacte entre un espace qualitatif et un Type de propriétés distale ordonné en une magnitude. Mais cela n'empêche pas un sujet d'identifier une qualité perçue d'un stimulus distal de façon relationnelle, en déterminant sa place dans sa dimension qualitative, à partir des contrastes qu'elle entretient avec les autres qualités de son Type. Enfin, la limitation d'une dimension qualitative, due à la limitation de la perception, permet de la considérer comme un système clos, qui peut donc être holistique. Par conséquent, il est non seulement possible, à partir d'une qualité et d'un contraste d'une certaine valeur, de déterminer la qualité adjacente dans l'espace ou le temps distal, mais il est également possible de déterminer la valeur de toute qualité de façon simplement relationnelle, à partir de la seule considération de la totalité des contrastes de son Type, comme nous l'avons proposé dans le modèle général (B, II, 2, a, 2).

²⁰⁶ Le seuil de discriminabilité de deux qualités n'est pas identique à l'unité de mesure physique des stimuli, et, en général, il varie selon la valeur des stimuli, selon la loi de Weber, ou selon le système perceptif du sujet. Par exemple, le seuil de discriminabilité de deux hauteurs n'est pas nécessairement de 1 Hz, et ce seuil varie selon les hauteurs à discriminer. Globalement, plus la fréquence est élevée, plus le seuil de discriminabilité augmente, selon la loi de Weber. Mais cette loi connaît des exceptions. Ainsi, pour une intensité faible, la différence juste perceptible est bien plus faible pour les fréquences comprises entre 200 et 2000 Hz, que pour les autres, les cellules affectées à la détection de ces fréquences occupant les deux tiers de la membrane basillaire. Par conséquent, bien que nous percevions des hauteurs produites par des stimuli de 20 à 20 000 Hz, nous ne percevons pas 19 980 hauteurs différentes, et des hauteurs physiquement relativement distinctes peuvent causer la perception de qualités semblables ou proches. Le nombre fini de cellules explique également l'existence de métamères. Ces seuils de discriminabilité varient selon les espèces animales, et, au sein d'une espèce, entre les sujets. De même, l'extension qualitative de chacune des dimensions est variable. Nous ne percevons pas les ultra-sons, alors que les chauves-souris les perçoivent.

²⁰⁷ « Les occupants de l'espace qualitatif ne sont pas des stimulus. Ce sont au contraire quelque chose de différent : les qualités que ces stimuli présentent » (Clark 2000 p 8). Ceci est également noté par Hayek (1952/2001, chapitre 3)

Il reste alors à déterminer si la signification de la valeur des qualités perçues est effectivement purement relationnelle, et si une qualité est effectivement perçue en encodant les contrastes qui la délimitent, étant donnée la valeur des autres contrastes perçus de son Type.

- Le caractère relationnel des qualités.

Cette hypothèse semble de prime abord contre-intuitive : nous nous représentons explicitement les qualités perçues comme des valeurs absolues, et leur identification ne semble pas dépendre de la perception des contrastes de leur Type qui les délimitent. Ainsi, il semble possible, si l'on est dans une pièce uniformément rouge, d'identifier la couleur de la pièce comme étant du rouge. De même, le phénomène de l'oreille absolue semble montrer que l'on peut identifier une hauteur indépendamment de la perception d'autres hauteurs, et des contrastes que la première entretient avec les secondes. Il semble alors qu'une qualité soit identifiée par sa perception directe et son identification avec une place dans la dimension qualitative qui lui correspond, indépendamment des contrastes qui la délimitent.

Cependant, la possibilité d'identifier une qualité en l'absence de perception simultanée d'un contraste de son Type, par sa localisation dans une dimension qualitative, n'implique le caractère absolu de cette qualité que si la dimension qualitative où elle est située peut être considérée comme une série de valeurs absolues. Or l'identification d'une dimension qualitative par la différenciation spécifique qu'elle permet semble indiquer que les contrastes qui distinguent ses places sont premiers sur ces places elles-mêmes. En d'autres termes, une dimension qualitative étant avant tout une dimension de différenciation, on peut supposer que les places qui la composent ne sont elles-mêmes individuées que par les relations de contrastes qui les distinguent des places adjacentes.

Ainsi, puisqu'il n'y a pas de correspondance une-à-une entre les qualités et les propriétés des stimuli qui causent la perception de ces qualités, mais seulement une correspondance entre une qualité et une classe de stimuli produisant le même effet perceptif, l'identité d'une qualité doit d'abord être définie par l'indiscernabilité de toutes les occurrences de cette qualité. Par conséquent, la différence entre deux qualités ne dépend pas leurs valeurs absolues mais de la possibilité de discriminer les différents métamères. La valeur des qualités occupant une place dans un espace qualitatif n'est alors définie que par ses rapports différentiels avec les autres. Une dimension qualitative n'est donc pas constituée par le groupement de valeurs absolues, mais à partir de la différence entre les groupes de neurones d'une carte de traits, et des contrastes détectés par cette carte ; de même que de façon générale, un Type de propriétés compris comme une classe de propriétés ou la magnitude qui peut en être abstraite est avant tout constitué par des distinctions d'un Type (considéré en intension) donné.

On peut ainsi concevoir que les dimensions qualitatives sont construites progressivement, à partir de la perception de contrastes de plus en plus fins, déterminant la perception de qualités de plus en plus ressemblantes. Si, par exemple, étant données deux qualités x et z qui entretenaient initialement un contraste minimal, et qui étaient donc adjacentes dans la dimension qualitative, on perçoit deux contrastes de valeur moindre, l'un distinguant z dans la direction de x et l'autre distinguant x dans la direction de z , une nouvelle qualité, y , définie comme la place dans l'espace qualitatif entre x et z , sera représentée, et la dimension qualitative sera ainsi enrichie. Le contraste entre x et z n'est plus alors perçu comme minimal. On affine ainsi progressivement, au cours de l'expérience, les qualités perçues, parce que la valeur des contrastes minimaux, ou des différences juste perceptibles, diminue progressivement.

Hayek conçoit ainsi que c'est dans ses développements onto- et phylogénétiques que l'organisme apprend à différencier les stimuli (1952/2001, p. 122). De cet apprentissage des différences, c'est-à-dire des contrastes, résulte :

« L'ordre des qualités sensorielles [qui] est identique à la totalité des relations qui existent entre elles » (1952/200, p. 37).

Une « carte », c'est-à-dire une dimension qualitative, est ainsi progressivement formée à partir de la perception des seuls contrastes, et de l'ajout de contrastes à chaque expérience présentant une différence plus petite que celle déjà perçue entre deux points de la carte précédemment établie. Hayek précise que plus le système est mature, moins la carte s'affine souvent, parce que le sujet expérimente moins souvent de nouveaux contrastes. Les dimensions qualitatives sont ainsi, selon lui, construites progressivement à partir de la perception de contrastes plus ou moins forts, et sont enrichies et réajustées par la perception de nouveaux contrastes. La valeur minimale de contraste 1 que nous avons postulée correspond donc à des contrastes de plus en plus fins et une place ou une qualité correspond à une classe de stimuli de plus en plus réduite.

On retrouve là une forme de converse du principe goodmanien de « l'émergence de l'ordre à partir de l'indifférence » (1951/ 2004, chapitres IX et X) sur lequel s'appuie Clark (1993) pour rendre compte de l'ordonnement des espaces qualitatifs. Dans cette conception, les places de l'espace qualitatif sont construites non pas à partir de leurs différences, mais bien à partir de relations, d'appariement (*matching*, notée M). Ces relations ont lieu entre les qualia, qui sont semblables à ce qu'on a appelé les qualités. L'appariement de deux qualia signifie leur indiscernabilité, et constitue un premier critère de leur identité²⁰⁸.

Clark souligne que l'indiscernabilité est, comme l'appariement, une relation non transitive :

« La non-transitivité est une caractéristique de l'indiscernabilité. » (1993, p. 58)

Il est ainsi possible que deux qualia appariés, c'est-à-dire indiscernables, occupent des places distinctes bien que proches dans l'espace qualitatif, auquel cas la différence entre ces deux

²⁰⁸ Sur ce point, voir Dokic et Egré, "L'identité des qualia et le critère de Goodman" (avec Dokic), à paraître in J. Morizot et J-B. Rauzy (eds.), volume à paraître sur la Structure de l'Apparence de N. Goodman, Vrin

qualia ne correspondrait plus à une différence juste perceptible : elle serait imperceptible. Il est cependant possible de définir l'identité d'une place de l'espace selon le second critère d'identité des qualia donné par Goodman, que Clark (1993, p. 60) nomme le critère d'indiscriminabilité globale :

« Deux qualia sont identiques si et seulement s'ils s'apparient exactement aux mêmes qualia. » (1951/2004 p. 243).

La relation d'appariement n'étant pas transitive, elle ne génère pas d'ordre par elle-même. Mais elle permet de former des cercles de ressemblance au sens de Carnap (1928/2001), c'est-à-dire des groupes de qualia qui se ressemblent sans être identiques. Deux cercles distincts mais dont les éléments ne contrastent que peu se recouvrent partiellement. A partir de ces relations de recouvrement, il est possible d'établir un ordre linéaire entre les cercles— de façon similaire à celle dont R2 ordonne les événements à partir de l'intermédiarité et du recouvrement—, puis un ordre entre les qualités : deux qualités qui appartiennent à des cercles distincts mais qui se recouvrent sont proches dans la dimension qualitative. Les qualités sont donc ordonnées dans la dimension qualitative selon la relation transitive de « plus similaire que ».

Que l'espace qualitatif soit construit à partir de la relation de ressemblance ou, comme nous le soutenons en raison de la fonction essentiellement différentiatrice des dimensions, à partir de la perception de contrastes de plus en plus fins, un espace qualitatif est essentiellement une structure, et les valeurs des qualités qu'il ordonne sont déterminées par leur place et les relations (de ressemblance ou de contrastes) qu'elles entretiennent. Dès lors, bien qu'il soit possible d'identifier directement du rouge ou un do sans percevoir les autres couleurs ni les autres notes qui l'entourent, par simple association du trait avec une place de l'espace qualitatif, cette place n'a, pour sa part, été définie et construite que par les relations qu'elle entretient avec toutes les autres positions de cet espace.

En d'autres termes, si l'on identifie les qualités en les situant dans un espace qualitatif, cet espace étant relationnel, les qualités perçues et identifiées restent relationnelles. Les phénomènes tels que l'oreille absolue n'indiquent donc pas que les qualités perçues ont des valeurs intrinsèques et absolues, ni ne qu'elles ne sont primitivement et implicitement représentées comme telles, parce que les places de l'espace qualitatif par lesquelles elles sont identifiées sont définies de façon relative, et sont construites à partir de la perception de contrastes. La signification perceptive des qualités est donc relationnelle.

Clark (2000) donne ainsi une définition relationnelle de la niche qualitative de « orange », c'est-à-dire la place qu'elle définit entre les autres couleurs :

« La niche de l'orange est donnée par les faits structurels qui la placent entre le rouge et le jaune [...] Lorsqu'on essaie de définir un terme qualitatif, on devrait se restreindre à ces propriétés structurelles qui localisent la qualité donnée dans son

espace qualitatif. [...] Donc 'orange' peut être au mieux défini comme quelque chose du type 'un jaune rougissant, aussi similaire au rouge qu'au jaune, complémentaire avec le turquoise et plus similaire au rouge ou au jaune qu'au turquoise'. » (2000, p.18).

En termes de contrastes et non plus de similarité, cela signifie qu'une qualité est déterminée à partir de l'écart entre la place qu'elle occupe et la place occupée par les autres qualités. Cet écart correspondant à un contraste distal d'une certaine force, il est possible, à partir de la perception d'une qualité et d'un contraste distaux, de déterminer la qualité adjacente.

Bien plus, si, comme nous le soutenons, les espaces qualitatifs sont finis et constituent des systèmes holistes où il est possible de déterminer la valeur de toute qualité sans se référer à une autre qualité, considérée comme absolue, mais en donnant une description purement structurelle, nous pouvons aller plus loin et définir toutes les qualités en termes purement structuraux. Ainsi, « jaune » signifie : « premier dans la dimension qui va du jaune au bleu », « toutes les autres valeurs de ce cette dimension lui sont supérieures », « aucune ne lui est inférieure » ou encore « les qualités qui ne sont jamais déterminée par contraste positif du Type de ceux de la dimension qui va du jaune au bleu ».

De même, si l'on suppose, pour la simplicité de l'exemple, que la dimension qualitative de la hauteur se réduit à une octave de la gamme de do majeur ordonnée du do au si et que la valeur minimale d'un contraste est d'un demi-ton, la signification de la qualité produite par un do# est « entre le do et le ré », c'est-à-dire : « ce qui entretient un contraste de +1 avec ce qui a la première position dans la gamme et de -1 avec ce qui a la troisième position », ou « ce qui entretient un contraste de 10 avec ce qui a la douzième position ».

L'existence de seuils de discriminabilité et la finitude de chaque dimension, due à la limitation de nos capacités perceptives et à la limitation spatio-temporelle de notre expérience, permettent donc de concevoir les qualités complètement comme relationnelles et non absolues, la valeur de chaque qualité étant déterminée de façon holiste par les contrastes qu'elle entretient avec les qualités adjacentes et l'ensemble des contrastes qui déterminent les qualités de son Type. L'identification d'une qualité par sa position dans l'espace qualitatif est donc structurelle et contrastive.

Cette thèse peut être corroborée par plusieurs expériences mentionnées par Clark (2000), qui tendent à montrer que la détermination de la place d'une qualité dans un espace qualitatif —et donc son identification— dépend généralement des contrastes qu'elle entretient avec les qualités adjacentes. C'est le cas de l'expérience menée par Wallach (1948, citée par Clark 2000, pp. 19-20) sur la perception des gris, qui présente un rond de gris entouré par un cercle de lumière. Plus on augmente l'intensité lumineuse apparente du cercle, plus le rond apparaît sombre, alors que le stimulus est resté identique. La qualité perçue du stimulus de gris est donc

déterminée par le contraste qu'elle entretient avec les qualités perçues des stimuli adjacents dans l'espace non qualitatif.

C'est également ce que tend à montrer un exemple donné par Hardin (1988, cité par Clark, 2000, p. 21) : un écran de télévision éteint, donc qui ne présente aucune lumière, apparaît gris. Par contre, quand il est allumé, certaines parties de l'écran, par exemple le chapeau d'un personnage, apparaissent noires. Or dans ces parties, aucun photon n'a été enlevé, l'apparence de noir est seulement due aux contrastes avec la luminosité qui les entoure. Ceci peut expliquer en partie le fait, déjà relevé (A, II, 3, c), que la perception d'un même stimulus peut provoquer des perceptions de qualités distinctes. Ainsi, si une même pomme sur une même table marron peut être perçue comme rouge clair ou rouge foncé selon l'éclairage, c'est peut-être parce que les contrastes sont renforcés par un éclairage fort. Les qualités perçues et la façon dont elles sont représentées semblent ainsi dépendre des contrastes perçus qui les délimitent, et l'encodage des traits être déterminé par l'encodage de la valeur des contrastes.²⁰⁹

Clark (2000) explique la dépendance des qualités perçues aux contrastes à partir de la biologie du système perceptif des vertébrés et, corrélativement, à partir d'une théorie évolutionniste. L'explication biologique repose sur le fonctionnement des transducteurs, qui sont les cellules responsables de la conversion des signaux lumineux ou sonores en énergie électrique. L'explication écologique de ce fonctionnement s'appuie sur le fait que l'utilité de chaque dimension des espaces qualitatifs repose sur leur capacité à établir des distinctions. Clark (2000 p. 231) reprend ainsi l'analyse de Mollon (1991) sur l'utilité écologique de la vision trichromatique. Le fait que les différences chromatiques soient perceptibles malgré les variations de brillance permet de détecter des fruits ou autres cibles dans des contextes où la luminosité est variable. Elle permet également de considérer les différentes portions d'un objet masqué comme les portions d'un même objet, si elles ne présentent pas de différence de nuance. Là encore, ce sont les contrastes qui permettent d'attirer l'attention sur cet objet :

« Les portions visibles séparées de la banane peuvent saillir (*pop out*) parmi les feuilles vertes qui l'occultent parce qu'elles diffèrent toutes de ces feuilles dans une direction +3 (voire Treisman 1988 : 226²¹⁰) » (2000, p. 235).

On détecte une banane jaune au milieu de feuilles vertes parce qu'il y a un contraste de nuance et de saturation entre le jaune et le vert, les nuances des tâches jaunes et le vert restant identifiables par les contrastes qu'elles entretiennent, malgré les variations de brillance.

²⁰⁹ En ce qui concerne le problème de l'oreille absolue il convient de distinguer deux aspects dans la perception de la hauteur, traités par des mécanismes neuronaux distincts. D'une part la tonie, qui correspond au caractère grave ou pas du son, et donc à la fréquence proprement dite, et de l'autre le chroma, qui est un rapport entre les fréquences. Comme le montre Demany 1987, dans le phénomène de l'oreille absolue, c'est le chroma, et donc bien un rapport qui est immédiatement reconnu.

²¹⁰ A. Treisman et Gelade soutiennent également que les contrastes sont encodés avant les valeurs des traits : « Nous codons des contrastes d'intensité plutôt que des intensités absolues. » (1980, p 99).

Clark distingue alors deux façons possibles de concevoir l'encodage des traits, compris comme la détermination de la qualité du trait. On peut d'abord concevoir que ce sont les qualités du lieu (ou de l'objet, ou type particulier de trait dans le cadre de notre hypothèse) qui sont encodées en leur assignant des valeurs relatives, c'est le schème de l'« encodage des occupants » (*occupant coding*). Par exemple, sur la dimension qui va du rouge au vert, on donne la valeur 5 au jaune d'une banane et 2 au vert des feuilles, conformément au schéma donné par Clark (2000, p. 233):

```

22222222222222222222222222222222
22222222555555555555552222222222
22222222555555555555552222222222
22222222555555555555552222222222
22222222555555555555552222222222
22222222555555555555552222222222
22222222555555555555552222222222
22222222222222222222222222222222

```

Ce schème supposant d'encoder chaque qualité en plus d'encoder leurs contrastes, il est coûteux et difficilement conciliable avec notre hypothèse. Mais Clark note qu'il est possible que seuls les contrastes soient encodés, les qualités étant alors définies selon cet encodage. C'est le schème de « l'encodage de la différence » (*difference-coding*) (2000, p. 234) :

```

00000000000000000000000000000000
000000003333333333330000000000
0000000030000000003000000000
0000000030000000003000000000
0000000030000000003000000000
000000003333333333330000000000
00000000000000000000000000000000

```

Ici, le périmètre du carré représente le contraste de +3 entre le jaune et le vert, et les 0 représentant l'absence de contraste, soit entre le vert et le vert, soit entre le jaune et le jaune.

Ce dernier schème faisant dépendre l'encodage des qualités de celui des contrastes, il est compatible avec notre présente hypothèse. Bien plus, dans un tel schème, si l'on définit et individue une qualité par son homogénéité qualitative, cette qualité est, conformément à ce que nous avons soutenu dans la deuxième partie de notre travail (B, II, 2, a, 2) un intervalle entre deux contrastes de même Type au sein duquel il n'y a pas de contraste de ce Type.

En effet, de même qu'en ce qui concerne les propriétés en général, si un contraste de ce Type était perçu au sein de cet intervalle, il modifierait la valeur de la qualité, et diviserait qualitativement l'intervalle en deux. Ainsi, dans l'exemple de la banane entourée de feuilles, les différentes parties du trait de jaune ne contrastent pas et sont ségréguées de l'environnement par des contrastes nuance, de valeur + 3. Mais si l'intervalle défini par un contraste de valeur +3 après une qualité de valeur 2 détermine une valeur de 5, alors si, dans cet intervalle, il y a un autre contraste de +1, la seconde partie de l'intervalle sera une qualité de valeur 6. Dans le schème de l'encodage de la différence, une qualité, individuée par son homogénéité qualitative,

correspond donc bien à un intervalle exempt de contraste entre deux contrastes de même Type, conformément à ce qui est requis par le modèle 3, puisque tout contraste de ce Type au sein de l'intervalle le diviserait qualitativement en deux traits.

Ceci assure que les qualités de même Type, c'est-à-dire déterminées par l'encodage de contrastes de même Type, sont nécessairement spatio-temporellement distinctes. Le réquisit (iii) est ainsi satisfait.

En outre, puisque les contrastes qui, en étant encodés, déterminent une qualité et délimitent son intervalle sont aussi ceux qui, avant leur encodage, délimitent le type particulier de trait déterminé par cette qualité, ceci assure qu'une qualité a toujours exactement l'extension du type particulier qu'elle détermine, conformément à la première proposition du réquisit (viii).

Le schème de l'encodage de la différence permet ainsi de concevoir la nature des traits et de leur perception conformément au modèle 3 (B, II, 2, a, 2).

Clark juge le schème de l'encodage de la différence supérieur au schème de l'encodage des occupants, qui, parce qu'il suppose d'encoder les valeurs de chaque place, est plus coûteux. En outre, plusieurs expériences mentionnées par Clark soutiennent la réalité du schème de l'encodage de la différence, et sa supériorité économique sur le schème de l'encodage des occupants. Ainsi, l'expérience de Krauskopf (1963, citée par Clark, 2000, p. 240) consiste, par un système de miroirs et de lentilles, à rendre la frontière entre un rond vert entouré d'un anneau rouge invisible. Or ceci a pour effet de rendre la différence entre les couleurs également invisible. Clark en conclut que contrastes sont perçus avant que les couleurs ne soient encodées.

Ces expériences confirment donc notre hypothèse selon laquelle la perception et l'encodage des contrastes précèdent la détermination des qualités des traits. C'est parce que les qualités ne sont perçues qu'en encodant les contrastes qui les délimitent qu'il est possible, une fois les qualités déterminées, d'établir explicitement une relation non-constitutive de comparaison dont la valeur et l'orientation sera celle du contraste directement constitutif de ces qualités. Mais alors que cette seconde relation est, comme le soutient Mulligan, interne et non directement perceptible, la première est une proto-relation directement perceptible, conformément au réquisit (iv) du modèle 3.

Clark résume sa position en disant qu'on perçoit des ratios et non des valeurs absolues (2000 p. 240). En tant que telle, cette thèse laisse ouverte la question de savoir si les contenus de la perception sont des proto-relations de similarité ou de différence, comme nous le pensons. Afin de soutenir la seconde conception, Clark (2000) avance des arguments écologiques. Il souligne ainsi que les contrastes indiquent des changements, et qu'ils sont donc susceptibles de permettre de détecter des cibles ou des dangers. Cette grande utilité de la perception des changements est peut-être la cause, dans une théorie évolutionniste, du fait que :

« Les systèmes nerveux en général semblent bien plus dirigés vers les changements et discontinuités spatiales et temporelles que vers les similarités spatiales et temporelles... les mécanismes de détection des frontières (*edges enhancement*) dans le système nerveux opèrent aussi bien pour les frontières spatiales que temporelles » (2000, p. 238).

Enfin, Clark note qu'un contraste indique un changement spatial ou temporel objectif, alors que la perception d'une similarité n'indique pas nécessairement une similarité objective. Ce point peut également être établi à partir de la limitation de la perception et de l'existence des métamères : puisqu'on peut percevoir des stimuli différents comme identiques ou ressemblants, la perception de la ressemblance n'indique pas nécessairement une ressemblance objective. Au contraire, la perception d'un contraste est bien causée par une distinction objective, même si l'encodage de ce contraste ne reflète pas la valeur du contraste distal.²¹¹

Par conséquent, malgré l'absence de correspondance un-à-un entre les traits et les stimuli, la détermination des traits à partir de contrastes et la correspondance entre un contraste perçu et un contraste distal pourraient permettre d'établir une correspondance structurelle, même lâche, entre les espaces qualitatifs et l'ordre qualitatif objectif des stimuli, et ainsi fonder le réalisme de la représentation des qualités.

Clark (1993) note ainsi que si l'on prend en compte l'existence de métamères, qu'on les détermine, et que l'on prend en compte l'existence de seuils de discriminabilité chez un sujet, alors on peut établir une correspondance entre la structure de l'ordre représenté et de celle de l'ordre distal, même si cette correspondance n'est pas un-à-un.²¹² Ainsi, en déterminant, pour un sujet, la classe des stimuli produisant un seul effet perceptif, on peut établir une correspondance un-plusieurs entre une qualité perçue et des stimuli distaux. Nous pouvons de même remarquer que, bien que le seuil de discrimination d'une hauteur soit dépendant d'une certaine intensité, puisqu'une hauteur de 1000 Mel correspond à l'effet perceptif d'une fréquence de 1000 Hz avec une intensité de 40 dB, en prenant en compte le facteur d'intensité, on peut établir une correspondance entre une hauteur perçue et une fréquence distale. Enfin, bien que, comme le montre l'expérience susmentionnée de Wallach (1948), un même stimuli puisse être perçu de façons différentes, si l'on prend en compte les distinctions qualitatives qui entourent ce stimuli et à partir desquelles sa qualité est encodée, ainsi que l'existence de métamères, il est possible d'établir une correspondance entre ces distinctions et les contrastes perçus, et entre la qualité encodée, avec les contrastes qui la déterminent, et un stimulus.

Ceci, et plus généralement l'établissement d'une correspondance entre une place dans l'espace qualitatif et une classe de stimuli suppose, dans le cadre de notre hypothèse contrastiviste de la

²¹¹ Ce que note également Hayek (1952/2001)

²¹² Clark expose cette idée et renvoie aux progrès des tentatives de connexion entre les stimuli et les qualia, notamment de la colorimétrie (1993, chapitre 4 p. 76 et chapitre 6, section 4).

perception, que les propriétés distales soient toutes aussi relatives et non intrinsèques que les propriétés perçues. Clark (2000) le montre à partir du poids, qui est relatif à la masse et à la distance. Nous confirmerons ce point dans la partie suivante qui traitera de l'ontologie des propriétés. Dans ce cas, si les qualités distales sont également structurelles, alors, contrairement à ce qu'affirmait Russell (1948/ 2001, p. 267 précité en A, II, 3, c)²¹³, il doit être possible d'établir une correspondance structurelle entre les qualités distales et les qualités représentées. Les espaces qualitatifs et les cartes de traits correspondent donc bien à des magnitudes qui peuvent être abstraites des propriétés distales, indépendantes de l'esprit.

Certes, comme le souligne Clark, la correspondance entre un métamère et une classe de stimuli est variable d'un sujet à l'autre. La correspondance entre un métamère et une classe de qualités chez un sujet ne permet donc pas de fonder la communicabilité des qualités sensorielles. Cependant, si les espaces qualitatifs de chaque sujet sont essentiellement relationnels, alors on peut établir une correspondance structurelle entre ces espaces, et donner une signification publique à chaque qualité perçue, en la décrivant en termes purement structurels. C'est ce que souligne Hayek lorsqu'il affirme que :

« [...] tout ce qui peut être communiqué, ce sont des différences sur les qualités sensorielles. » (1952/2001 p. 52).

De même, après avoir souligné qu'un même stimulus est perçu différemment par différentes personnes, Clark (2000) soutient qu'il y a :

« [...] un pattern identifiable de relations qui est valable pour toutes les personnes. La structure des relations généralise, même si les relata particuliers ne le font pas. Ce point peut être exposé en termes logiques simples. Considérons des sujets qui ont une vision de la couleur 'normale'.
[...] pour toute personne z, il y a un stimulus y perçu par z comme un vert qui n'est ni jaunissant ni bleuissant.
Une fois qu'on a défini de telles nuances unitaires pour un individu, on peut dire beaucoup sur la perception de la couleur de cet individu dans les termes de ces nuances.
[...] Pour toute personne z il y a des mixtures d'ondes x et y telles que x combinée avec y est perçue comme un blanc achromatique pour z. » (2000, p. 15)

Ceci ne permet pas d'identifier une qualité de couleur perçue par tout sujet face un stimulus ou à une classe de stimuli donnée, mais permet par contre, pour tout sujet, de définir un trait perçu, ici du blanc, en termes relationnels. Ainsi :

« Pour tout observateur particulier, la propriété qualitative 'orange' correspond à une place dans l'espace qualitatif des couleurs » (2000, p.12).

Les stimuli causant ce trait d'orange varient selon les personnes, mais ils peuvent être déterminés pour chacune d'elles, et la place de la qualité d'orange dans l'espace qualitatif d'une

²¹³ « à propos d'une propriété qui n'est pas structurelle, comme la brillance, nous devons rester complètement agnostiques. » (1948/ 2001, p. 267)

personne peut être mise en correspondance à la place de cette qualité dans l'espace qualitatif d'une autre personne. Dès lors, pour définir un terme de qualité :

« On doit d'une façon ou d'une autre identifier des places correspondantes dans les espaces qualitatifs des autres individus. » (*ibid.*)

La structure de l'espace qualitatif étant semblable chez tous, même si les stimuli correspondant aux places de cet espace varient, on peut établir une correspondance entre ces places. En effet, si pour un sujet, l'ordre qualitatif est *a, b, c, d*, et qu'un autre sujet ne distingue pas entre *b* et *c*, alors l'ordre des qualités dans cet autre sujet sera *a, c, d*, où les qualités n'ont pas la même valeur que dans le premier ordre, mais où elles entretiennent bien les mêmes relations globales.

Les limites de la perception et la dépendance des qualités perçues aux contrastes qui les distinguent de leur environnement empêchent donc d'établir une correspondance un-à-un entre les stimuli et les qualités perçues, et entre les qualités perçues par différents sujets. Mais la nature profondément relationnelle et différentielle des qualités et des espaces qualitatifs permet d'établir une correspondance structurelle entre les qualités perçues par différents sujets. Si en outre les qualités des stimuli sont relationnelles et définies par les distinctions qu'elles entretiennent avec les qualités de même Type, la nature relationnelle des qualités perçues permet d'établir leur correspondance avec les qualités distales. L'origine contrastive de la perception des traits semble donc écologiquement et biologiquement fondée, et être la condition *sine qua non* de la possibilité d'établir une relative publicité des qualités perçues, voire une correspondance un-plusieurs entre les qualités perçues par un sujet et certaines classes de stimuli, et entre les qualités perçues par des sujets différents.

Nous pouvons donc soutenir une thèse perceptive conforme aux réquisits du modèle 3.

La perception primitive contient des contrastes d'une certaine valeur, mais cette valeur n'est pas nécessairement encodée, ni mise en jeu par tous les mécanismes perceptifs primitifs, notamment ceux permettant de constituer des proto-objets.

La modalité perceptive et les cartes neuronales de traits impliquées dans cette perception déterminent leur Type, c'est-à-dire la dimension sous laquelle la réalité est différenciée par ces contrastes. Ces contrastes dont la valeur n'est pas encodée correspondent aux types particuliers de distinctions, ce sont des types particuliers de contrastes. Lorsqu'ils sont de même Type, ils doivent être spatio-temporellement disjoints s'ils sont numériquement distincts. Dès lors, soit ils sont adjacents, soit ils délimitent des intervalles, qui sont des types particuliers de traits, c'est-à-dire des types particuliers d'événements considérés du point de vue de la perception.

La valeur des contrastes est par ailleurs perçue et encodée, ce qui détermine la valeur des qualités des traits qu'ils délimitent. La valeur d'un contraste d'un Type donné correspondant à un écart entre des places de la dimension qualitative correspondante, l'encodage des contrastes

permet de placer les traits qu'ils délimitent dans les dimensions qualitatives, et donc d'identifier leurs qualités. Les types particuliers de contrastes, en tant qu'ils sont groupés, peuvent donc être déterminés par des qualités, c'est-à-dire encodés, par un processus ultérieur. La qualité d'un trait étant déterminée par l'encodage des contrastes qui la délimitent, une qualité peut être définie comme un intervalle sans contraste de son Type entre plusieurs contrastes de son Type, conformément au réquisit (v) du modèle 3.

En outre, puisqu'un contraste entre deux qualités de même Type implique leur distinction spatiale ou temporelle, sans quoi les deux qualités seraient confondues en une troisième qualité, les qualités constituées par des contrastes de même Type sont nécessairement spatio-temporellement distinctes. Les qualités étant matériellement identiques aux types particuliers, ce sont les traits dans leur ensemble qui, lorsqu'ils sont constitués par des contrastes de même Type, entretiennent nécessairement des relations de non-recouvrement, conformément au réquisit (iii).

Bien plus, en tant qu'éléments premiers de la perception, ce sont les contrastes qui assurent le lien entre la perception et le monde, et donc le réalisme de la perception. En effet, les nombreuses similarités entre les distinctions distales supposées par l'interprétation ontologique du modèle 3 (qui sera plus complètement développée dans la dernière partie de notre travail) et les contrastes perçus nous permettent de concevoir les seconds comme les effets perceptifs des premières. Il y a donc, conformément à ce que nous avons requis pour pouvoir établir une correspondance entre les constructions cognitives et la réalité distale, une relation causale entre leurs éléments de base (les distinctions et les contrastes). Par conséquent, étant donnée la similarité formelle entre les contrastes et les distinctions qualitatives, ce qui est perceptivement dépendant des contrastes ou construit à partir des contrastes, et en premier lieu les traits qu'ils délimitent, peut correspondre à ce qui est dépendant des distinctions et de leurs propriétés formelles dans le monde distal, en premier lieu les propriétés délimitées par les distinctions, et être considéré comme fondé.

Nous pouvons donc affirmer que la perception fondée sur les contrastes est réaliste au sens où ce qui est perçu et représenté correspond à la réalité distale, voire qu'elle est fondée dans cette réalité. Mais la perception de contrastes permet aussi une perception réaliste au sens où le sujet peut considérer ce qu'il perçoit ou se représente comme étant objectif, indépendants de son esprit. Ainsi, d'après les analyses de Pylyshyn, certains contrastes, en déclenchant une indexation des traits ou des objets qu'ils délimitent, font directement apparaître au sujet ces derniers comme étant indépendant de l'esprit, distaux. Le trait délimité par le contraste ayant provoqué l'indexation sera ainsi primitivement traité comme distal, de même que le contraste achevant ce trait, le trait qu'il initie, et ainsi de suite. Le suivi d'une série de contrastes permet donc de constituer un proto-objet (i).

Au sein d'un tel proto-objet, ces contrastes délimitent des types particuliers de traits, marquent des divisions temporelles ou spatiales, et permettent d'encoder la valeur de leurs qualités. C'est parce que ce sont les mêmes contrastes qui fondent à la fois l'indexation, le suivi, la structuration temporelle et l'encodage de l'objet, que les qualités encodées sont perçues comme des qualités distales et appartenant à l'objet, et que la structure temporelle ou spatiale déterminée par les contrastes peut être considérée comme étant objective. (xii)

Dès lors, le sujet peut se représenter plusieurs qualités distinctes de même Type, liées autour d'un même objet. S'il perçoit les contrastes constituant des qualités de même Type comme étant faiblement temporels, alors il pourra en inférer la succession des qualités représentées à partir de la perception de ces contrastes.

La conception de Pylyshyn jointe à notre hypothèse contrastive de la perception nous permet donc de considérer que les réquisits suivants sont satisfaits d'un point de vue cognitif :

(i) : Les objets sont primitivement constitués par leur indexation et le suivi de leur index. Si le contraste provoquant leur indexation est faiblement temporel, alors ce suivi est proprement temporel et les objets primitivement constitués sont temporels ou quadridimensionnels. Des objets quadridimensionnels sont ainsi primitivement représentés, sans que cette représentation ne présuppose celle de relations temporelles.

(ii) : Les événements ont deux aspects distincts : leur types particuliers et leur qualités. Ces deux aspects des traits sont reliés par une relation générique de détermination qui permet l'encodage des traits, c'est-à-dire leur représentation en tant qu'ils ont une qualité déterminée.

(iii) : Il y a des proto-relations de distinction qualitative, les contrastes, qui assure le non-recouvrement spatial ou temporel des traits et, de façon primitive, leur adjacence.

(iv): Ces contrastes sont des particuliers localisés et peuvent donc être primitivement perçus.

(v): Les qualités des événements sont déterminées par les proto-relations directement constitutives de distinction qualitative, c'est-à-dire des contrastes, en tant que leur valeur et leur orientation sont encodées.

(viii) L'extension des types particuliers (types particuliers de traits) et celle des qualités (traits encodés) sont toutes deux déterminées comme l'intervalle entre des contrastes de leurs Types exempt de contraste de ce Type. Puisque l'encodage des contrastes qui délimitent un type particulier de trait détermine une qualité de ce trait et son extension, l'extension d'un trait encodé est identique à celle du type particulier de trait correspondant. Les deux aspects des traits sont donc extensionnellement identiques, tous comme un type particulier et sa qualité.

La satisfaction complète des réquisits (i), (viii) et (xi), ainsi que la possibilité, pour un sujet, d'inférer des relations temporelles à partir de la structure de l'objet, supposent d'établir le

réquisit (vi) selon lequel certains contrastes peuvent être primitivement représentés comme faiblement temporels et non spatiaux, non au sens où leur caractère temporel serait explicitement représenté, mais au sens où ils détermineraient une individuation spécifiquement temporelle des traits et de l'objet qu'ils constituent. En effet, bien que notre conception des traits et de leurs qualités implique que deux traits de même Type entretiennent une relation de non-recouvrement —qui est une adjacence lorsque les deux traits sont constitués par une même distinction—, ce non-recouvrement peut être aussi bien spatial que temporel (A, IV, 2).

Nous devons donc, conformément au réquisit (vi), établir que les contrastes sont primitivement traités comme des distinctions spécifiquement spatiales ou spécifiquement temporelles, et que ceci n'implique pas leur encodage mais permet au contraire la représentation d'un proto-objet temporellement structuré avant le liage de ses qualités.

d) La distinction perceptive entre les intervalles spatiaux et temporels.

En exposant le modèle de Pylyshyn, nous avons insisté sur le fait que la temporalité de l'objet, perçue grâce à son suivi, était objective. Il nous faut maintenant montrer sur quelles bases cette temporalité peut être représentée. La structure du proto-objet étant représentée à partir de la perception d'un groupe de contrastes, il nous faut montrer que ces contrastes apparaissent primitivement comme temporels, qu'ils établissent une distinction faiblement temporelle entre les traits qu'ils délimitent et ce, sans présupposer la représentation de la dimension temporelle ni celle de relations temporelles. En d'autres termes, il nous faut donner une signification perceptive au caractère faiblement temporel des contrastes postulés dans le modèle 3 et montrer que l'agencement de tels contrastes peut constituer une structure diachronique et représentée comme telle, sans présupposer ni la dimension, ni les relations temporelles.

Une fois les objets représentés comme étant temporellement structurés et étant individués dans le temps, il sera possible d'expliquer la représentation de relations temporelles entre les traits d'un même objet, puis celle des relations temporelles en général.

Le mécanisme proposé par Pylyshyn (2003), qui permet de concevoir le groupement des traits et donc l'individuation des proto-objets indépendamment de la représentation d'une dimension distale ou proximale, à partir du suivi de l'objet, devrait pouvoir permettre de se représenter la succession des traits et des objets sans présupposer la représentation de la dimension temporelle. Plus précisément, dans le cadre de notre hypothèse, la perception de contrastes et de leur agencement spécifiquement temporel au cours du suivi devrait permettre de constituer un proto-objet spécifiquement temporel, ayant une forme, une Gestalt temporelle.

Cependant, cette possibilité est remise en cause par Clark (2004) en ce qui concerne l'individuation spatiale des proto-objets. Bien que Clark soutienne qu'il est possible de percevoir directement des contrastes, il nie que cette seule perception suffise à constituer des limites ou des frontières susceptibles de ségréguer spatialement les proto-objets. Il critique ainsi l'hypothèse de Pylyshyn concernant l'individuation des proto-objets :

« Une telle ségrégation suppose de sélectionner au moins quelques-unes des frontières de x_i et de les percevoir *en tant que* frontières de quelque chose de distinct du fond...Même quelque chose d'aussi simple que la détection d'une frontière implique d'enregistrer une 'discontinuité d'intensité' à travers les intervalles spatiaux ; ce qui est également une relation entre des valeurs et des places. Et nous n'avons pas une seule, mais n figures de la sorte à ségréguer du fond. Comment pourrait-on mener à bien la tâche entière si *toute* référence directe à la représentation visuelle devait être accomplie en n'utilisant que quatre ou cinq index ? » (souligné par Clark). (2004 p. 455)

Comme le résume Cohen (2004), avant de critiquer ce passage :

« Il ne suffit pas d'enregistrer les valeurs de luminosité les unes après les autres comme un simple détecteur de luminosité le ferait (cf. §1). Au contraire le système visuel doit représenter le fait que les différentes valeurs de luminosité sont portées par différentes entités qui entretiennent la bonne relation pour former une frontière. » (Cohen 2004, p.482)

Nous retrouvons ainsi un point que nous avons souligné en critiquant la conception de Kubovy et Van Valkenburg (2001) des frontières : de simples discontinuités qualitatives ne peuvent être représentées comme formant une frontière ou une limite temporelle que si on se les représente comme distinguant des traits dans l'espace ou dans le temps. La perception d'une frontière impliquerait alors non seulement la perception de discontinuités qualitatives, c'est-à-dire de contrastes, mais encore la représentation de relations spatio-temporelles entre ces discontinuités, ce qui supposerait, selon Clark, le placement de ces discontinuités ou contrastes dans une dimension. En termes purement temporels, cela signifie qu'il ne suffirait pas de percevoir un groupe de contrastes pour constituer un proto-objet temporellement structuré et temporellement ségrégué des autres objets. Il faudrait encore placer ces contrastes dans la dimension temporelle, car la seule perception des contrastes ne suffit pas à déterminer leur agencement temporel.

Afin de répondre à cette objection, nous devons donc montrer que la perception des contrastes au cours du suivi de l'objet permet de se représenter leur agencement ainsi que le caractère temporel de cet agencement, sans présupposer ni la représentation de relations temporelles, ni le placement des traits qui contrastes dans une dimension déjà constituée. La représentation du caractère temporel des relations de non-recouvrement serait au contraire déterminée par la représentation du caractère temporel de l'agencement des contrastes.

Pour ce faire, nous pouvons nous appuyer sur la construction de l'agencement des distinctions que nous avons proposée dans la deuxième partie de notre travail (B, II, 2, b) et dans son annexe. En effet, nous avons noté que les contrastes étaient, tout comme les distinctions, des entités ponctuelles et particulières, nécessairement spatio-temporellement distinctes si elles étaient numériquement distinctes. Ce genre de distinction implique certes une extension spatio-temporelle, mais non une structure des dimensions spatiales et temporelles, ni même la distinction entre ces deux types de dimension.

Selon Clark, cette distinction spatio-temporelle des contrastes ne suffit pas à elle seule à constituer des frontières, des limites, ni une forme temporelles. Cependant, si, comme nous l'avons souligné, les contrastes particuliers et numériquement distincts sont, de même que les distinctions en général, soit adjacents soit séparés, alors la représentation de cette adjacence ou de cette séparation, qui ne suppose pas la représentation de dimension structurée ni celle de relations temporelles en tant que telles, devrait permettre de percevoir et de se représenter des frontières dans le premier cas, et des séries temporelles de contrastes dans le second. Il nous faut donc rendre compte de la possibilité de se représenter immédiatement de tels agencements, c'est-à-dire des frontières et des contrastes séparés, et de la signification spatiale et temporelle de ces agencements pour un sujet percevant.

Nous avons (B, II, 2, b et annexe de la partie B) établi la différence entre les contrastes appartenant à des frontières et les contrastes séparés en considérant à la fois la sorte — α ou β — d'un contraste, déterminée par son adjacence— α — ou sa séparation— β — avec les contrastes de même Type, et nombre de contrastes de son Type et de sa sorte — α ou β — avec lesquels un contraste entretenait des relations immédiates par lesquelles il délimite un intervalle. La perception étant limitée, nous ne pouvons pas reprendre, du point de vue perceptif, le second critère : on peut concevoir qu'un contraste est en relation avec plusieurs contrastes mais qu'en raison de la limitation de sa perception, un sujet ne perçoive qu'un seul de ces derniers.

Par contre, le contenu total d'une perception n'étant ni ponctuel ni instantané, un sujet peut directement percevoir si un contraste est séparé ou s'il est adjacent à d'autres contrastes de son Type. Dans le second cas, une ligne est perçue, sans que les différents contrastes qui la constituent soient nécessairement distingués ; alors que dans le premier, ce qui est perçu est un contraste séparé, entouré d'absences de contrastes, c'est-à-dire de traits. La distinction entre les deux types d'agencement des contrastes peut donc être immédiatement, quoiqu'implicitement, représentée, et être exprimée en termes purement méréologiques, sans présupposer la représentation des dimensions ni de relations spécifiquement spatiales ou temporelles.

Nous pouvons ensuite émettre l'hypothèse que la perception d'un contraste appartenant à une frontière (ou que la frontière elle-même) détermine la représentation d'une distinction spatiale —et, corrélativement, une individuation spatiale de ses traits—, alors que la perception d'un contraste séparé des contrastes de son Type détermine la représentation d'une distinction temporelle, et, corrélativement, une individuation temporelle de ses traits. Les contrastes β et des traits qu'ils délimitent seraient alors groupés en structures linéaires. Ces structures seraient enfin représentées et les relations entre leurs traits apparaîtraient comme temporelles.

La justification de cette hypothèse est phénoménologique. En effet, bien que les contrastes, en tant qu'ils constituent les traits, ne soient généralement pas représentés, ils le sont parfois, par un processus de plus haut niveau, comme des différences et des distinctions spatio-temporelles entre les qualités. En outre, un contraste, même lorsqu'il n'est pas représenté en tant que tel, détermine la représentation d'une adjacence et donc d'une relation spatiale ou temporelle entre les traits qu'ils délimite.

Or les contrastes déterminant la représentation d'une distinction temporelle des traits qu'ils constituent, tels que ceux qui séparent les notes d'un solo de hautbois, sont des contrastes séparés : ils peuvent avoir une certaine extension spatiale, celle des notes qu'ils distinguent, mais ne sont pas adjacents à d'autres contrastes numériquement distincts pour constituer une frontière spatiale entre deux notes d'un même instrument. Au contraire, les contrastes permettant de distinguer des traits dans l'espace —et éventuellement explicitement représentés comme spatiaux dans un processus de plus haut niveau— sont toujours des contrastes appartenant à des frontières. Ainsi, entre deux taches de couleur adjacentes dans l'espace, il y a une frontière constituée par les distinctions de couleurs. De même, les contrastes qui délimitent les différentes parties d'une maison appartiennent à une frontière. Les contrastes entre le toit et le mur sont adjacents entre eux, ils forment une frontière horizontale, et il en va de même pour les contrastes entre le haut du mur et le bord supérieur de la fenêtre, et les contrastes entre le mur et le sol. Dès lors, on peut penser que c'est parce que certains contrastes apparaissent au sein de frontières que ce qu'ils distinguent paraît entretenir des relations spatiales, et que c'est parce que d'autres paraissent séparés que ce qu'ils distinguent paraît entretenir des relations temporelles— la séparation ou l'adjacence d'un contraste ne présupposant pas la représentation d'une dimension ni de relations temporelles ou spatiales.

On pourrait ainsi résoudre le problème posé par Kant (1781/2001, voir B, I, 3 c) et expliquer la différence entre les représentations issues respectivement des perceptions successives des parties d'une maison et de celles des différentes positions d'un bateau, sans postuler ni de principe *a priori* de la causalité, ni de formes *a priori* de la sensibilité, ni plus généralement, de représentation des dimensions spatiales ou temporelle avant la perception des traits. Ce serait parce que les parties d'une maison sont perçues à partir de contrastes formant des frontières qu'elles n'apparaîtraient pas comme étant successives mais bien comme entretenant des

relations spatiales. Et ce serait parce qu'il n'y a pas de frontière entre les différentes positions du bateau, mais les contrastes ponctuels séparés par des intervalles, qu'on se représenterait les relations entre les positions du bateau comme des relations temporelles.

En d'autres termes, la perception de contrastes appartenant à des séries α et la perception de séries α elles-mêmes pourraient être le fondement perceptif de la notion de distinction spatiale, et la perception de contrastes β entre des traits temporellement séparés pourrait être le fondement perceptif de la notion de distinction temporelle. Ces deux formes de distinction fonderaient ensuite, *via* le type d'extension (spatiale ou temporelle) des traits qu'elles délimitent et des objets qu'ils constituent, la représentation des relations temporelles ou spatiales qu'ils entretiennent, et les dimensions qu'elles constituent.

La validité de cette hypothèse suppose qu'il n'y ait pas de contraste séparé qui donne lieu à la représentation d'une distinction et d'une relation spatiale, ni de contraste appartenant à une frontière qui donne lieu à la représentation d'une distinction et d'une relation temporelle. Or on pourrait alors nous opposer certains contre-exemples à cette hypothèse.

On pourrait ainsi nous faire remarquer qu'un point de lumière qui persiste dans le temps dans une chambre noire donne lieu à la représentation d'une relation spatiale et non temporelle, alors même qu'il est ponctuel et séparé des autres contrastes de son Type. Cependant, si ce point est perçu comme ayant une certaine luminosité, alors il est perçu comme un trait. Corrélativement, il n'est pas ponctuel au sens où nous l'avons défini (B, II, 2, a, 2). Au contraire, son périmètre est constitué de différents contrastes adjacents, il est donc divisible. En outre, s'il était réellement ponctuel, il ne distinguerait pas deux qualités dans l'espace : il serait entouré de noir, même s'il persiste dans le temps.

On pourrait encore nous faire une objection similaire à une de celles soulevées dans la deuxième partie de notre travail, en nous faisant remarquer que la plupart des objets et des traits qui les constituent sont étendus à la fois dans l'espace et dans le temps. Par conséquent, la plupart des contrastes temporels, bien que séparés, sont en relation avec plus de deux autres distinctions, et le suivi des traits délimités par ces contrastes devrait aboutir à la perception de contrastes appartenant à des frontières. Les dimensions spatiales et temporelles seraient alors reliées par les traits étendus à la fois dans l'espace et dans le temps, et il serait en général impossible de percevoir une série de contrastes purement temporels.

Cependant, cela ne signifie pas que les proto-objets soient primitivement groupés et ségrégués à la fois de façon spatiale et de façon temporelle. Si c'est la force d'un contraste qui déclenche un index, et si l'objet est groupé selon les contrastes les plus saillants, le mode—spatial ou temporel— d'individuation primitive du proto-objet dépend plutôt de la force relative des contrastes spatiaux et des contrastes temporels. Ainsi, bien qu'une pierre ait à la fois des parties

spatiales et des parties temporelles, respectivement distinguées par des frontières spatiales et des contrastes séparés, β , la pierre changeant très lentement, les contrastes β sont très peu saillants. Au contraire, les contrastes α d'une pierre avec le sol ou entre ses parties peuvent être saillants. La pierre sera donc indexée par un contraste α ou une frontière, et sera ensuite individuée selon ses contrastes spatiaux. Et de fait, on se représente une pierre d'abord comme étant étendue dans l'espace.

Au contraire, les contrastes α , à la fois intrinsèques et extrinsèques d'un morceau de musique sont en général vagues et peu saillants. La différence entre deux sons simultanés, qui trouve son origine dans une distinction spatiale des sources ou, en tant que le son est entendu, dans la différence interaurale, est vague et confuse. Et de même, la délimitation de l'espace dans lequel le son est audible est peu précise. Au contraire, les contrastes séparés β entre les notes sont beaucoup plus clairs et saillants. Ce sont donc ces contrastes qui seront groupés par le suivi, et ce seront eux qui délimiteront des types de traits. Les traits et les contrastes ainsi délimités constitueront alors, comme nous l'avons montré dans la deuxième partie de notre travail, une série linéaire et non une série multidimensionnelle, et les relations qui pourront être représentées entre les traits de cette série seront des relations temporelles. Ceci explique pourquoi on se représente de tels objets comme étant étendus dans le temps, et pourquoi beaucoup des études menées sur la perception du temps, de même que ce qui va suivre, se concentrent sur la perception auditive.

Il semble donc que le critère de distinction entre les contrastes faiblement spatiaux et les contrastes faiblement temporels soit phénoménologiquement confirmé : les contrastes appartenant à des frontières déterminent une individuation et une distinction des traits qu'ils constituent dans l'espace, puis la représentation de relations spatiales, et les contrastes séparés déterminent une individuation et une distinction des traits qu'ils constituent dans le temps, leur groupement constituant des séries linéaires, au sein desquelles les relations entre les traits sont représentées comme temporelles.

Ainsi, si comme nous l'avons suggéré, la perception d'un contraste séparé déterminé focalise l'attention sur le trait qu'il détermine, ce trait sera individué dans le temps et appréhendé selon son extension temporelle. Il sera suivi, et l'attention se portera sur le contraste qui l'achève en tant qu'il a une extension temporelle. Ce second contraste sera donc un contraste séparé, β , et délimitera l'extension temporelle d'un second trait, et ainsi de suite. Dans une telle série β , les traits et les contrastes sont groupés : chaque intervalle est relié au suivant et/ou au précédent par un contraste qui leur est commun, et chaque contraste est relié au suivant et/ou au précédent par l'intervalle qu'il délimite partiellement. Une telle série constitue alors un proto-objet unifié, étendu dans le temps et temporellement structuré par des contrastes β qui distinguent ses traits successifs.

Ce proto-objet étant constitué en suivant une telle série temporelle de contrastes, sa structure temporelle lui est essentielle, et son identité, impliquent des proto-relations faiblement temporelles. Le sujet peut alors, à partir de la considération d'un tel objet, se représenter la structure temporelle de cet objet puis, une fois les traits constitutifs de cet objet encodés, inférer des relations temporelles objectives entre leurs qualités. Bien plus, ce proto-objet ayant une extension essentiellement temporelle, les contrastes qui le ségrèguent des autres objets sont également faiblement temporels. Le sujet peut donc inférer des relations objectivement temporelles entre les objets, et ainsi se représenter une dimension temporelle.

On peut donc, en percevant l'un ou l'autre agencement méréologique des contrastes et en suivant les traits délimités par ces derniers, percevoir et individuer un certain type d'objets — une série β ou un groupe de traits délimité par une frontière—, sans que cet agencement ne présuppose la représentation de la dimension, contrairement à ce qu'affirmait Clark, ni même des relations faiblement temporelles qui la constituent. On peut même rendre compte, à partir de la perception de contrastes séparés des contrastes de même Type, de la constitution d'une structure temporelle à partir de laquelle le sujet peut considérer que les traits liés autour des parties de cette structure entretiennent des relations fortement temporelles de succession.

Le réquisit (vi) est donc satisfait, ce qui permet de préciser la satisfaction du réquisit (iii) : les contrastes faiblement temporels sont les contrastes séparés des contrastes de même Type, assurant une adjacence faiblement temporelle, c'est-à-dire une précédence immédiate, et, en tant que classe, un non-recouvrement faiblement temporel en général, c'est-à-dire une précédence non dirigée, entre les traits qu'ils distinguent et relie.

Les trois points requis pour rendre compte de la délimitation spatio-temporelle des proto-objets (C, I, 3, a) ont donc été établis. Tout d'abord, il est possible de percevoir des distinctions qualitatives, c'est-à-dire des proto-relations. Ensuite, cette perception n'implique pas celle des qualités. Enfin, le caractère faiblement temporel des distinctions établies par ces contrastes, des traits qu'ils délimitent et des proto-objets est directement représentable à partir de la perception de leur séparation, sans présupposer la représentation de la dimension ou de relations temporelles.

Dès lors, il est possible d'individuer un proto-objet comme spatial ou comme temporel sans que cela ne présuppose ni l'encodage des propriétés, ni la représentation de relations spatiales ou temporelles, ni la représentation des dimensions spatiales ou temporelle. Un proto-objet ainsi individué dans le temps est constitué de contrastes séparés, β , non encodés, qui délimitent des types particuliers de traits dans le temps, définissant une structure et une extension temporelles de l'objet. Un proto-objet qui ainsi perceptivement *constitué* à partir à partir du suivi de contraste β , et qui n'est primitivement perçu que comme une structure temporelle sera

représenté comme essentiellement temporel. Les contrastes faiblement temporels structurant les proto-objets étendus dans le temps structurent alors aussi la portion d'extension temporelle là où ils sont localisés : ils introduisent des distinctions temporelles et délimitent des parties temporelles de la dimension.

Bien plus, ces objets étant primitivement considérés comme indépendants de l'esprit et étant individués et constitués par leur structure temporelle, cette structure et les relations fortement temporelles —au sens où elles sont établies à partir des objets constitués—qui seront représentées à partir de la considération de l'objet constitué paraîtront objectives.

L'extension et la ségrégation de l'objet étant temporelles, les distinctions assurées par les contrastes séparés des contrastes de même Type qui le distinguent des autres objets apparaîtront également comme indiquant une succession objective. Dès lors, non seulement les relations temporelles entre les traits d'un même objet, mais aussi les relations temporelles entre les objets différents seront considérées comme objectives.

Enfin, les relations temporelles représentées étant entretenues entre les traits constitués par des contrastes séparés, cette objectivité-indépendance est doublée d'une objectivité-cohérence : les relations fortement temporelles explicitement représentées à partir des objets, entre leurs traits et entre les objets occupant la dimension, correspondront aux proto-relations —les contrastes délimitant les traits et les objets— qui constituent la structure des objets et de la dimension.

Trois points restent cependant à éclaircir pour pouvoir affirmer que la seule perception et le suivi d'une série de contrastes peuvent permettre d'individuer un objet dans le temps, c'est-à-dire de le ségréguer des autres objets.

D'abord, si une série est perçue par plusieurs actes perceptifs, alors il est possible qu'un même trait, temporellement étendu, soit perçu par différents actes. Pour pouvoir constituer une série unifiée, il faut pouvoir unifier ce trait à travers les différents actes. Soit une série de traits *a*, *b*, *c*, distingués par des contrastes *x* entre *a* et *b* et *x'* entre *b* et *c*²¹⁴. Il faut pouvoir percevoir que le trait *b* délimité par le contraste *x'* qui délimite aussi le trait suivant *c* est le même que le trait qui a été délimité par le contraste *x* qui achevait le trait *a* précédent le trait *b*.

Ensuite, si tout contraste détermine deux qualités adjacentes, alors le premier et le dernier contraste d'un objet délimitent aussi des traits adjacents à ceux de l'objet, et reliés à eux par ces contrastes. Dès lors, ils ne paraissent pas plus délimiter l'objet que les contrastes distinguant deux traits de l'objet. Il faudra donc donner un critère de distinction entre les contrastes séparés des contrastes de même Type distinguant deux traits d'un même objet, et les contrastes séparés des contrastes de même Type distinguant deux objets successifs.

²¹⁴ Nous notons les variables renvoyant à distinctions et contrastes sans italique pour les distinguer des variables d'événements.

Enfin, puisque, dans l'hypothèse de Pylyshyn, plusieurs objets peuvent être suivis en même temps, il nous faudra rendre compte de la possibilité de distinguer deux séries simultanées de contrastes, en l'absence de l'encodage de leurs traits. En d'autres termes, il nous faudra montrer comment il est possible de percevoir et suivre deux séries simultanées de traits sans que les contrastes d'une des séries ne divisent les traits non encodés de l'autre.

Nous retrouvons là, en considérant les proto-objets temporellement structurés comme des séries β de contrastes séparés, des difficultés que soulevait la théorie de Pylyshyn (C, I, 1, D et 2, a). La première pose le problème de la correspondance en ce qui concerne les traits eux-mêmes, la seconde pose le problème de la délimitation diachronique des proto-objets, et la dernière pose le problème de leur délimitation synchronique. Ces problèmes sont résolus, dans la théorie de Pylyshyn, grâce à l'hypothèse du mécanisme FINST d'indexation et de suivi des objets. Ce mécanisme, en assignant un index différent des autres à chaque proto-objet, permet de grouper les différents traits perçus en différents objets, de ségréger des objets simultanés. Bien plus, en permettant un suivi des proto-objets, il rend possible la représentation de la trajectoire de l'objet, comparable à une Gestalt, qui permet, en déterminant le début et la fin du suivi, de le ségréguer diachroniquement et synchroniquement, et de le grouper malgré une interruption de la perception.

Puisque nous avons identifié les proto-objets à des groupes de contrastes, et qu'il s'agit pour nous de rendre compte de l'individuation des proto-objets temporels, nous devons proposer un mécanisme similaire, qui permette de suivre une série de contrastes typiquement β , de les grouper et d'en dégager une forme, une Gestalt temporelle. Cette forme permettra, comme la trajectoire, de compléter le principe d'individuation de l'objet par sa continuité, et donc de délimiter le proto-objet temporellement étendu alors même que son premier et son dernier contraste délimitent des traits qui lui sont adjacents.

En outre, puisque les objets présentent plusieurs Types de propriétés, et donc plusieurs séries de succession, ce mécanisme doit permettre de grouper synchroniquement ces séries. Corrélativement, puisque plusieurs proto-objets temporellement structurés peuvent être simultanés, il doit permettre de ségréguer un proto-objet des autres proto-objets simultanés.

Enfin, ce mécanisme doit permettre, de même que le FINST et que le mécanisme proposé par Wolpert, de faire apparaître les proto-objets et leur structure temporelle comme étant indépendants de l'esprit.

II) L'individuation des proto-objets temporels.

1) Transposition du mécanisme d'individuation au domaine temporel.

Dans l'interprétation gestaltiste que nous avons donnée du mécanisme FINST, les objets sont individuéés à la fois par la continuité de leur suivi et par la représentation d'une trajectoire, qui, en guidant le suivi lorsque la perception est interrompue, définit à la fois la figure de l'objet perceptuel et son extension spatio-temporelle. Nous avons fondé (C, I, 3, a et d) la continuité du suivi dans le fait que chaque contraste structurant l'objet était commun à deux traits de cet objet, et les reliait. Nous devons donc ici avant tout rendre compte de l'identité des traits reliant les contrastes, de l'individuation du proto-objet par le groupement de ses traits et la représentation de sa forme ou Gestalt issue de ce groupement.

Nous avons défini un proto-objet temporellement structuré comme une série de types particuliers de contrastes séparés des contrastes de même Type, qui délimitent des intervalles temporels occupés par des types particuliers de traits. La forme de cet objet ne peut donc pas être définie à partir de ses qualités. Elle peut être définie par sa linéarité, qui peut être fondée sur la séparation des contrastes, mais qui ne permet pas de ségréguer différents proto-objets temporels. Mais elle peut aussi être définie par les rapports de durée entre les différents intervalles délimités par les contrastes, forme que Clark (2000) appelle un rythme²¹⁵. En tant que cette forme ne concerne qu'une simple série de contrastes, nous l'appellerons tempo, et garderons le terme de rythme pour des séries plus complexes, impliquant une hiérarchie de plusieurs tempi et leur structuration métrique. Le tempo jouera alors pour les proto-objets simplement temporels le rôle que joue la trajectoire de l'objet pour les proto-objets spatio-temporels, en mouvement.

Précisons que cela ne revient pas à prendre la métaphore du tempo ou du rythme comme mouvement au sens littéral. Nous distinguons clairement les deux mais nous les concevons tous les deux comme des formes représentées à partir du groupement de contrastes, permettant une individuation primitive des proto-objets dans leur extension temporelle, sans impliquer la représentation par un sujet de qualités des traits, d'une dimension ou de relations temporelles.

Ainsi, le tempo d'un objet, compris en extension comme la série des contrastes qui délimitent des intervalles de certaines durées, est comparable à la trajectoire d'un objet en tant qu'elle délimite une certaine portion d'extension spatio-temporelle, a des parties et est délimitée par des frontières spatiales et temporelles. Le tempo et la trajectoire ainsi compris sont identifiables

²¹⁵ « Tout comme la forme du drapeau est un ensemble de relations entre ses places, la forme-couleur du drapeau est un ensemble de relations entre ses couleurs. De même, une forme temporelle est un ensemble de relations entre des temps : un rythme ». (2000, p. 242).

à la Gestalt d'un objet, conçue comme le tout ou complexe structuré et délimité par des frontières qui est issu du groupement de parties.

Ensuite, une trajectoire ainsi comprise comme une Gestalt peut présenter certaines caractéristiques globales que présentent d'autres trajectoires, telles que la régularité, et ainsi être définie par une certaine fonction représentable d'un coup. De même, un tempo, compris comme une série de contrastes, un complexe, peut être présenter certaines caractéristiques globales que présentent d'autres complexes de contrastes β , telles que la régularité des rapports entre les durées de ses intervalles, et ainsi être caractérisé par un tempo compris en un autre sens, comme une fréquence de contrastes ou une fonction caractéristique de toute la série de contrastes, et qui peut caractériser d'autres séries. Drake et Botte (1993) notent ainsi que : « le tempo est traditionnellement exprimé par le nombre d'événements par minutes » (p. 279), la durée d'un événement étant « la durée entre les débuts d'événements successifs (IOI) [pour *inter-onset interval*]. » (*ibid.*) — un événement étant alors, tout comme dans notre hypothèse, un intervalle entre deux contrastes constitutifs du tempo compris comme un complexe. Le tempo en ce second sens (qui caractérise le tempo compris dans le premier sens comme un complexe, une Gestalt), est alors défini par les rapports des durées des intervalles entre les contrastes deux à deux tels qu'il n'y a pas de contraste au sein de ces intervalles. Ceci permet de définir la fréquence de variation des séries isochrones, où tous les intervalles ont la même durée. Les tempi des séries non isochrones peuvent quant à eux être exprimés comme des rapports entre les durées des intervalles. En d'autres termes, la trajectoire et le tempo, compris comme des Gestalten au sens où nous l'avons défini —c'est-à-dire comme des complexes particuliers délimités par des frontières dans une certaine portion d'extension spatio-temporelle— présentent des caractéristiques globales, notamment la régularité, qui permettent de se représenter les fonctions caractéristiques de ces Gestalten. Nous appelons de telles caractéristiques des Gestalten, notamment leur régularité, et la fonction qu'on peut se représenter à partir d'elles, des qualités de Gestalt.

Nous distinguons donc entre deux sens de « forme » ou « figure » : les Gestalten et les qualités de Gestalt. Un tempo —ou une trajectoire— compris comme une Gestalt est un complexe qui présente des limites temporelles — et/ ou des frontières spatiales—, il structure et délimite une portion d'extension unique et continue, et est représenté progressivement, par le groupement de ses parties. Au contraire, les caractéristiques globales présentées par ce complexe et la fonction qui peut être représentée à partir d'elles, c'est-à-dire le tempo —ou la trajectoire— compris comme une qualité de (cette) Gestalt, peuvent caractériser plusieurs complexes et sont représentables d'un coup.²¹⁶ Corrélativement, nous considérons les Gestalten comme premières sur les qualités de Gestalt qui en « émergent » en les caractérisant.²¹⁷

²¹⁶ Nous reprenons ainsi une distinction faite par Grelling et Oppenheim (1937-1939/1988 a) entre deux sens de Gestalt : le premier est un complexe structuré, c'est notamment sens que Köhler (1929) donne au concept de « Gestalt » ; la qualité de Gestalt —c'est-à-dire le sens qu'Ehrenfels, Grelling et Oppenheim puis Kubovy et Van

Dans ces deux sens, le tempo est strictement temporel, contrairement au mouvement qui est également spatial. Il y a donc bien une distinction entre le mouvement au sens propre et le tempo comme série, et entre la trajectoire et le tempo compris comme des fonctions caractéristiques de ces séries, mais nous les concevons tous deux respectivement comme des Gestalten et qualités de Gestalt des objets. Nous faisons alors l'hypothèse que les proto-objets temporellement structurés sont cognitivement groupés et individués non seulement par leur continuité, qui permet de constituer des complexes, mais aussi par la représentation de leur tempo caractéristique ; tout comme un objet dont certaines parties ont été groupées peut être suivi malgré une interruption de la perception et plus précisément individué à partir de la représentation de sa trajectoire, comprise comme une qualité de Gestalt.

Le mécanisme de suivi temporel de l'objet que nous proposons doit donc permettre de constituer une série unifiée, une Gestalt, c'est-à-dire un tempo au premier sens, à partir duquel il est possible de dégager une qualité de Gestalt, un tempo au second sens. Dans les deux sens où nous comprenons le tempo, cela suppose que ce mécanisme permette, en suivant l'objet à partir de ses contrastes, de mesurer et comparer la durée de ses intervalles. Afin d'identifier ce mécanisme, nous devons donc nous attacher à la spécificité de la perception de la durée et à sa mesure, la mesure de la durée d'un objet présupposant son suivi.

a) Le mécanisme de l'horloge interne.

De même que le mouvement ou la localisation, la durée n'est pas un trait des objets au sens où un trait est perçu par une modalité spécifique, traité par une carte de traits et que cette perception dépend de celle de contrastes de son Type. Tout d'abord, alors que les traits de tous les Types ne sont pas perçus dans tous les objets, tout objet, tout trait a une durée (A, III, 2, a).

Valkenburg (2001) donnent à « Gestalt »— étant une propriété émergente de ce complexe. Les deux concepts de « Gestalt » sont donc liés, comme le soulignent Grelling et Oppenheim (1937-1939/ 1988 a, p. 202).

²¹⁷ Nous concevons ainsi que la qualité de Gestalt n'émerge pas directement du groupement des traits, mais qu'une Gestalt, un complexe délimité par des frontières, est constituée par le groupement des traits, et qu'une qualité caractérisant cette Gestalt peut ensuite être représentée. Soulignons que cette conception de la relation entre d'une part une Gestalt comprise comme un complexe et sa qualité de Gestalt de l'autre, si on peut la rapprocher de celles défendue par Ehrenfels, n'est pas partagée par tous les théoriciens de la Gestalt. Smith (1988) montre ainsi que Rausch (1966) distingue ainsi plusieurs façons de concevoir les relations entre les deux sortes de « Gestalt », ou encore entre ce que l'on a appelé la Gestalt et la qualité de Gestalt. Selon la première, de laquelle nous nous rapprochons le plus, le tout —c'est-à-dire la Gestalt au sens où nous la définissons— est « un complexe d'éléments avec sa qualité », c'est-à-dire des éléments en relation et la qualité qui émerge de ces relations, la qualité étant seconde sur ces relations. Au contraire, selon une seconde conception, c'est « des éléments liés ensemble par un moment relationnel unificateur », c'est-à-dire des éléments reliés par une qualité qui assure leur relation. Dans une troisième, c'est un « tout dans lequel les éléments et les qualités/relations ne sont discernables qu'abstraitement », la qualité est alors mise sur le même plan que les autres éléments. Enfin, Rausch indique une quatrième conception possible, défendue par Wertheimer mais rejetée par Ehrenfels et les meinongiengs, selon laquelle les parties auraient des qualités de parties, « en vertu desquelles elles contribuent au tout total qui est la Gestalt originale ». (1988, p. 53-54).

Par conséquent, la durée n'est pas un trait séparable des autres. C'est l'extension temporelle des traits, mais ce n'est pas elle-même une qualité des traits, ou un trait des traits ou des objets.

Certes, les valeurs de deux durées peuvent, tout comme les valeurs des traits, différer. Bien plus, cette différence est exprimable en fonction d'un ratio qui donne sa signification à la valeur d'une durée (puisque la valeur d'une durée prend son sens avant tout par rapport aux autres durées). Mais le contraste entre deux durées n'est pas ponctuel, il ne se situe pas entre les deux traits dont les durées diffèrent, et n'est pas directement perceptible. Pour déterminer la différence entre deux durées, il faut les percevoir successivement, ce qui pose le problème souligné par Augustin d'Hippone (397-401/ 1993 L. XI) : on n'a plus d'accès direct à la première durée lorsqu'on perçoit la seconde, il est donc difficile de la comparer à elle. En raison du caractère fondé et non constitutif de la relation entre les durées, c'est-à-dire entre les extensions des traits, le problème posé par le confinement de la perception en ce qui concerne la durée ne peut pas être résolu à la façon dont nous l'avons fait pour la perception des qualités de traits successifs, par la perception directe et primitive de contrastes. Il faudra donc que le mécanisme qui permet de mesurer les durées puisse aussi permettre de le comparer.

Ce mécanisme devra en outre permettre de rendre compte d'autres spécificités de la perception de la durée, par rapport à la perception des autres traits. Notamment, la perception de la durée ne semble pas respecter la loi de Weber dans sa forme généralisée. D'après cette loi, plus les quantités à comparer sont grandes, plus leur différence doit être importante pour qu'elles soient discriminables. Dès lors, on pourrait s'attendre à ce que, pour une différence de durée donnée, les durées courtes soient mieux discriminées que deux durées plus importantes. Cependant, plusieurs études²¹⁸ montrent que cela n'est pas le cas. Notamment, les durées comprises entre 300 à 900 msec sont mieux discriminées que les durées inférieures à 300 msec, le seuil de discrimination pouvant varier avec l'intensité lorsque les stimuli sont sonores.

De plus, même pour les durées qui ne sont pas comprises dans cet intervalle, la loi de Weber ne semble plus s'appliquer lorsqu'on demande au sujet de compter explicitement le nombre de secondes écoulées²¹⁹. L'attention volontaire portée à la tâche temporelle semble donc modifier la perception de la durée. Ainsi, Casini et Macar (1997) montrent que les durées sont jugées plus courtes lorsque l'attention du sujet n'est pas dirigée vers la durée que lorsqu'elle l'est. Cela ne signifie pas que, dans les tâches concernant la durée, le sujet compte explicitement les unités de temps. Ces tâches peuvent par exemple consister à juger si une durée est plus courte qu'une autre, et peuvent concerner des durées trop courtes pour être explicitement comptées. Par contre, cela signifie que l'attention joue un rôle particulier dans la mesure de la durée.

²¹⁸ Voir par exemple Bizo et al. (2006). Ce point est contesté.

²¹⁹ Voir par exemple Grondin, Meilleur-Wells et Lachance (1999, p. 999).

Les psychologues qui ont cherché à rendre compte de ces différents phénomènes ont postulé des mécanismes qui pourraient compter le nombre d'unités de temps d'un stimulus, le mémoriser et le comparer, tout en rendant compte de l'influence de l'attention. Le principal mécanisme proposé, notamment pour expliquer les jugements de durée prospectifs— c'est-à-dire les jugements effectués dans les tâches où le sujet sait qu'il va devoir estimer une durée— est celui d'une horloge interne²²⁰.

Plusieurs modèles d'horloges internes ont été proposés, que nous ne détaillerons pas ici, car toutes les complexifications proposées ne sont pas essentielles à notre propos²²¹. Nous nous contenterons donc de mentionner les principaux modèles, et en premier lieu le dispositif classiquement décrit à partir du travail de M. Treisman (1963). Dans ce modèle, l'horloge interne est composée d'un émetteur décrit comme un pacemaker, d'un interrupteur et d'un compteur. Le pacemaker émet des pulsations, qui sont des unités de temps. Le début d'un stimulus ferme l'interrupteur, connectant l'émetteur au compteur. Les pulsations émises sont comptées jusqu'à la réouverture de l'interrupteur, à la fin du stimulus. Le nombre de pulsations détermine alors la durée de l'intervalle mesuré, qui peut être comparée avec des durées précédemment mesurées et mémorisées par un mécanisme de stockage.

Pour expliquer la variabilité de la mesure du temps en fonction de l'attention portée à la tâche et de la durée des stimuli, ce modèle a été complexifié. Ainsi, Zakay et Block (1996) postulent une porte attentionnelle entre le pacemaker et l'interrupteur qui augmenterait le nombre de pulsations transmises à l'accumulateur lorsque l'attention est focalisée sur la durée. Lejeune (1998) propose pour sa part de considérer que l'interrupteur fonctionne comme un oscillateur, qui se ferme et se rouvre périodiquement pendant la durée mesurée, selon que l'attention est ou non portée à la tâche temporelle.²²² D'autres encore proposent d'expliquer la variation de la précision de la mesure de la durée en fonction de la variation de l'attention par une latence dans la fermeture de l'interrupteur, lorsque l'attention n'est pas focalisée sur la tâche temporelle.

Pour rendre compte entre autres de la possibilité de mesurer des intervalles de durées très différentes, et des variations dans l'estimation du temps avec la répétition du stimulus et de sa durée, M. Treisman et al. (1990) ont proposé un autre modèle. L'émetteur est y est remplacé par la conjonction d'un oscillateur qui produit des pulsations régulières définissant ainsi une

²²⁰ L'hypothèse d'une horloge interne n'est pas la seule qui ait été proposée. D'autres explications de la perception de la durée et de sa variabilité ont été données en termes de comportement (Killeen et Fetterman (1988), de mémoire (Staddon et Higa, 1999) ou d'attention (Hicks et al, 1976; Thomas et Weaver, 1975). Beaucoup de ces approches, et notamment les deux dernières, sont cependant compatibles avec l'hypothèse de l'horloge interne, et peuvent être comprises comme des complexifications de ce modèle. Sur ce point, voir Taatgen et al, (2005).

²²¹ Pour une synopsis des différents modèles de l'horloge interne, voir par exemple Droit-Volet et Wearden (2003) ; ou Wearden (2005)

²²² Gibbon 1977 suppose que l'émetteur émet de façon non pas régulière mais à un taux globalement constant. Gibbon, Church et Meck (1984) remplacent le compteur par un accumulateur et supposent que le comparateur compare la durée non seulement avec celles enregistrées dans la mémoire de travail, mais aussi avec celles d'une mémoire de référence, à long terme. Ceci permettrait d'expliquer les variations dans la précision de la mesure du temps, selon la durée.

période de phase (la fréquence de cette période est notée F_{cO}), et d'une unité de calibrage qui démultiplie la fréquence de pulsation et émet des pulsations à une fréquence plus élevée (notée F_P). Cela permet d'ajuster la fréquence d'émission à la tâche, et notamment de mesurer des intervalles égaux ou inférieurs à une période de phase. Enfin, cela permet de mesurer plusieurs séries simultanées d'intervalles, dont les fréquences seraient différentes.

La possibilité de mesurer plusieurs intervalles simultanés est fondamentale dans le cadre du modèle 3, qui suppose la perception d'une structure de recouvrement d'intervalles ayant des durées différentes. Plusieurs modèles ont été proposés afin d'en rendre compte. Van Rijn et Taatgen (2008) les classent en trois grands types. Le premier modèle, MIA, présente deux « pacemakers » (c'est-à-dire des émetteurs) et deux accumulateurs différents. Le second modèle, nommé MDA, postule un pacemaker et deux accumulateurs. Enfin le modèle SA, adopté par ces auteurs, ne postule qu'un pacemaker et un accumulateur. Pour défendre ce modèle, ils proposent à des sujets de comparer la durée de deux stimuli, A et B, se recouvrant partiellement et ayant objectivement la même durée. Les sujets jugent alors le second intervalle, B, plus long. En admettant l'hypothèse selon laquelle le pacemaker émet des pulsations à des intervalles de plus en plus longs²²³, cela tend à montrer que les deux intervalles sont mesurés par les émissions du même pacemaker.

Selon eux, si un stimulus A commence avant un stimulus B qui finit après A, le sujet découpe l'intervalle total en trois parties, une occupée par la première partie de A (qui ne recouvre pas B), une occupée par l'intervalle de recouvrement de A et B, et une occupée par la dernière partie de B. Pour déterminer la durée de A, le sujet additionne les durées des deux premières parties, et pour mesurer celle de B, il additionne celles des deux dernières.²²⁴ Le fait que, si A et B sont des stimuli de durée identique, B est jugé plus long, constitue en retour un argument pour montrer que l'intervalle entre les pulsations s'allonge avec le temps, et constitue un argument en faveur de l'hypothèse d'une horloge unique.

Tous ces modèles, bien que divers, permettent chacun de rendre compte de données expérimentales qui accréditent l'hypothèse générale de l'existence d'une horloge interne. Il nous faut à présent examiner si un tel mécanisme, composé d'un émetteur de pulsations régulières ou d'un oscillateur, d'une unité de calibrage, d'un accumulateur, d'un interrupteur et d'un comparateur, pourrait permettre de faire pour la représentation de proto-objets

²²³ Cette hypothèse est soutenue avec l'appui des travaux de Staddon et Higa 1999. Elle explique notamment le fait que les durées plus courtes sont surestimées par rapport aux durées plus longues. Gibbon (1977) a cependant proposé une autre explication de ce phénomène, par le fait que les durées longues ont un seuil de discrimination supérieur aux durées courtes dans les mécanismes de mémoire et de comparaison impliqués dans le traitement des informations données par l'horloge proprement dite.

²²⁴ « cela implique de diviser les intervalles qui se recouvrent en parties plus petites, de les estimer séparément puis d'additionner ces estimations pour atteindre les intervalles désirés. » (Van Rijn et Taatgen 2008 p. 367).

temporellement structurés ce que le mécanisme FINST fait pour la représentation de proto-objets en mouvement : les suivre pour grouper leurs traits tout en préservant leur structure temporelle, afin de les faire apparaître au sujet comme des structures temporelles objectives, puis les ségréguer dans le temps afin de pouvoir établir, entre eux, des relations temporelles.

Pour établir ces points, il nous faut d'abord interpréter les éléments de ce mécanisme dans la conception de la perception des objets temporellement structurés que nous avons adoptée.

b) Une hypothèse : l'horloge interne permet de suivre et d'indexer les proto-objets.

D'après l'exposé que nous avons fait des théories de l'horloge interne, la mesure de la durée, initiée par la fermeture de l'interrupteur, est déclenchée par le début d'un stimulus. Nous avons identifié ce début à une saillance distale, perçue comme un contraste. Plus précisément, si ce contraste doit déclencher un mécanisme de mesure de la durée, nous pouvons supposer que ce doit être un contraste β , séparé des contrastes de même Type, et déterminant une individuation du trait et de l'objet qu'il délimite dans le temps— de même que nous avons supposé que les contrastes déclenchant le FINST marquaient des mouvements.

Dans cette hypothèse, la perception d'un contraste β provoque la fermeture de l'interrupteur, déclenchant ainsi l'accumulation de pulsations jusqu'à la fin du stimulus. Les pulsations sont comptées et leur nombre est comparé avec celui des pulsations émises pendant les durées antérieures. L'interrupteur et le processus de comptage sont donc, tout comme le mécanisme FINST, déclenchés par un contraste distal, à cette différence près qu'alors que le mécanisme FINST est spécifiquement déclenché par des contrastes visuels, l'horloge peut également être déclenchée par des contrastes auditifs ou tactiles et serait, en ce sens, moins liée à une modalité spécifique— bien que la mesure de la durée de stimuli auditifs soit plus précise que celle de stimuli relevant d'autres modalités. L'horloge interne pourrait ainsi constituer un des mécanismes suggérés par Pylyshyn, similaires au mécanisme FINST mais pouvant opérer dans d'autres modalités. Enfin, la fin du stimulus produisant une distinction qualitative avec ce qui lui succède, elle provoque également la perception d'un contraste, déclenchant la réouverture de l'interrupteur. La durée mesurée par l'horloge interne peut donc être fondée dans la perception de contrastes, causés par des distinctions distales : c'est l'intervalle entre ces contrastes séparés saillants, c'est-à-dire un trait ou un groupe de traits successifs délimité par des contrastes particulièrement saillants.

Le fait que l'estimation de la durée soit plus précise lorsque l'on demande à un sujet de faire attention à la durée semble indiquer que le bon fonctionnement du mécanisme suppose la focalisation de l'attention du sujet sur l'objet et sa durée. Mais la possibilité de mesures moins

précises indique aussi que l'horloge peut fonctionner sans que l'attention ne soit focalisée sur la durée de l'objet, et peut-être sans qu'elle ne soit fortement focalisée sur l'objet lui-même.

Certes, puisque même une mesure imprécise reste la mesure de la durée *d'un objet*, elle suppose la sélection de cet objet, et son suivi. Et puisque l'horloge ne mesure un objet qu'en le suivant, cette mesure, même imprécise, suppose une focalisation de l'horloge sur l'objet, corrélative à une focalisation de l'attention, même si cette dernière est variable. Le mécanisme de l'horloge interne doit donc être, tout comme le FINST, un mécanisme de suivi d'un objet sélectionné et sur lequel l'attention est relativement focalisée. Mais ceci ne signifie pas que le *déclenchement* du mécanisme présuppose que l'attention soit portée sur l'objet, ni même que cet objet soit préalablement sélectionné. On peut supposer au contraire que, de même que le mécanisme FINST est déclenché, dans l'interprétation que nous en avons proposée, par des contrastes distaux sans sélection préalable de l'objet, il permet cette sélection puis la focalisation de l'attention ; le mécanisme de l'horloge interne est déclenché, avant la sélection de l'objet, par la perception d'un type particulier de contraste séparé saillant, dont le caractère séparé déterminerait le déclenchement du mécanisme de mesure du temps.

Ce déclenchement sélectionnerait ce contraste, en focalisant l'horloge sur lui parmi d'autres contrastes présents dans la scène, puis sur le type particulier de trait qu'il délimite, déterminant une sélection de ce dernier, tout comme le mécanisme FINST se focalise sur le trait saillant qui a déclenché l'indexation. L'attention pourrait ensuite être ou non particulièrement focalisée sur ce trait ou sa durée, permettant sa mesure précise. Ajoutons que, de même que le mécanisme FINST semble se focaliser sur le trait ou groupe synchronique de traits (le *cluster*) auquel appartient le trait saillant, il est possible que l'horloge interne se focalise sur un groupe synchronique de types particuliers de traits auquel appartient le trait délimité par le contraste ayant déclenché le mécanisme, notamment si tous les traits de ce groupe relèvent du même stimulus.

L'influence de l'attention sur le mécanisme de l'horloge interne ne signifie donc pas que le déclenchement de ce mécanisme requiert l'attention, ni même ne présuppose sa sélection. Par contre, il suppose qu'une fois l'horloge déclenchée, elle est focalisée sur l'objet, le sélectionne, tout comme le mécanisme FINST doit avoir indexé et sélectionné l'objet pour le suivre, la focalisation du mécanisme pouvant ensuite permettre une focalisation de l'attention sur cet objet, voire sur sa durée. Le contraste qui déclenche l'horloge doit donc lui permettre de sélectionner le trait qu'il délimite, de l'indexer. Nous pouvons ainsi faire l'hypothèse qu'un contraste β saillant, en déclenchant le mécanisme de l'horloge interne, déclenche une indexation de ce qu'il délimite : le mécanisme de l'horloge interne serait, comme le FINST, un mécanisme d'indexation. Dès lors, l'objet suivi par l'horloge interne serait, de même que les proto-objets indexés par le FINST, singularisé comme l'objet qui est suivi, et immédiatement considéré

comme distal. Un « lien entre le sujet et le monde » serait ainsi assuré permettant la représentation primitive de l'objectivité de ce qui est mesuré.

Bien plus, les contrastes déclenchant l'horloge interne étant, d'après notre hypothèse, typiquement des contrastes β , c'est-à-dire séparés des contrastes de même Type, déterminant une individuation temporelle des traits et de l'objet, le caractère temporel de l'objet indexé et mesuré peut être immédiatement implicitement représenté. Cette représentation pourrait ensuite être renforcée par le déclenchement du mécanisme même de l'horloge interne, spécifiquement alloué à la mesure du temps.

Enfin, puisque, dans les modèles mentionnés de l'horloge interne, la fermeture et l'ouverture de l'interrupteur sont déclenchées par le début et la fin de stimuli distaux, qui sont, dans notre hypothèse, des distinctions séparées des distinctions de même Type, cette représentation de la temporalité, de la durée et de leur objectivité est fondée : la durée mesurée pendant une période de fermeture de l'interrupteur correspond à la durée d'un stimulus distal, délimité par des distinctions qualitatives fortes et séparées, donnant lieu à la perception de contrastes séparés saillants, déterminant une individuation spécifiquement temporelle de l'objet.

La compréhension du mécanisme de l'horloge interne comme un mécanisme d'indexation déclenché par la perception de distinctions distales séparées permet donc de lui conférer une portée objective, à la fois au sens de l'objectivité-correspondance où il mesure un stimulus distal délimité dans le temps par des distinctions β , mais aussi au sens de l'objectivité-indépendance où le sujet peut se représenter l'objectivité de ce qui est mesuré.

Toutefois, si le mécanisme de l'horloge interne permet une représentation de cette durée par le sujet, la mesure de la durée ne doit pas seulement être reliée à l'objet distal. Elle doit aussi, pour pouvoir être mesurée, se rapporter au sujet.

Ce dernier rapport est assuré, dans les modèles de l'horloge interne, par le fait que la fréquence de pulsation de l'oscillateur est initialement déterminée par des états du sujet. Drake, Jones et Baruch (2000, à partir de maintenant noté Drake et al. 2000) décrivent ainsi l'oscillateur comme reflétant « le tempo subjectif général d'une personne » (2000, p. 254) qui détermine une « période de référence ». Ils mentionnent à ce propos les travaux de Boltz (1994) sur la mesure de la durée des sons, qui montrent que cette période est indépendante du tempo des objets environnants. Elle est déterminée par des facteurs endogènes, tels que les rythmes organiques, les battements du cœur par exemple, la température (Wearden et Penton-Voak, 1995), l'âge (Drake et al. 2000), chacun pouvant faire varier la perception de la durée. Il y a donc un tempo, une fréquence de pulsation interne au sujet, en fonction duquel il mesure la durée des stimuli.

Selon Drake et al., ce tempo subjectif de référence détermine la distribution de l'attention du sujet, « il réfère à une régularité périodique dans la distribution temporelle de l'énergie totale »

(2000, p. 253). Nous pouvons interpréter cette affirmation comme l'idée qu'une période de fermeture de l'interrupteur, délimitée par des contrastes saillants et corrélative à une focalisation variable de l'attention, est marquée par des concentrations périodiques plus particulières de cette attention, délimitant des intervalles correspondant aux périodes de phase de l'oscillateur dans l'hypothèse de M. Treisman et al. (1990).

Cette interprétation peut être soutenue par des données expérimentales montrant que les tempi proches du tempo de référence, et donc dont les contrastes sont souvent simultanés aux pulsations de l'oscillateur, sont suivis plus aisément et paraissent plus « naturels » aux sujets que les tempi qui en sont très différents. Ainsi, lorsque plusieurs tempi sont présentés simultanément, ce sont les tempi proches du tempo de référence qui sont suivis et reproduits, c'est pourquoi Fraisse (1963) les nomme tempi de « préférence »²²⁵. Or si, comme c'est notre hypothèse, un tempo, compris comme une série de contrastes, est suivi à partir de la perception de ses contrastes et de l'attention qui leur est portée, il sera d'autant mieux suivi que les moments de focalisation particulière de l'attention sont simultanés aux contrastes de ce tempo, ce qui est le cas lorsque le tempo de l'objet est proche du tempo de référence du sujet. Notre hypothèse selon laquelle les périodes de phases sont délimitées par des concentrations particulières de l'attention, et donc correspondent à des périodes attentionnelles, et que le sujet suit un objet en focalisant son attention sur ses contrastes, est donc justifiée par sa capacité à expliquer le fait que les tempi proches du tempo de référence sont plus aisément suivis: les contrastes de ces tempi étant simultanés à des focalisations de l'attention, ils en sont les objets privilégiés, ce qui rend leur perception plus aisée et plus rapide.

Nous pouvons donc expliquer la perception de proto-objets temporellement structurés par la perception des contrastes séparés qui les constituent. Leur sélection est expliquée par l'index déclenché par leur contraste initial qui focalise l'horloge interne et l'attention sur les traits qu'ils délimitent. Le suivi des proto-objets temporellement structurés est expliqué par la simultanéité de certains de leurs contrastes avec les pulsations de l'oscillateur, simultanéité qui permet une focalisation de l'attention sur ces contrastes.

L'existence d'un tempo de référence et la détermination qui en découle d'un tempo de préférence ne signifient cependant pas que les tempi distaux soient perçus et suivis selon le seul tempo subjectif de référence, ni qu'il soit impossible de suivre des objets dont le tempo ne correspond pas au tempo de référence. En effet, bien que ce soit l'horloge qui, en donnant au sujet un tempo de référence, permette de suivre les objets dans le temps, elle n'impose pas ce tempo aux objets perçus. Au contraire, l'évolution temporelle de l'objet n'est perçue que par une adaptation du tempo de subjectif au tempo de l'objet, le dernier étant selon nous déterminé

²²⁵ Fraisse (1963) souligne que le tempo de préférence, qui est la fréquence perçue qui semble la plus naturelle au sujet, est distinct du tempo spontané du sujet, ou tempo de référence, qui est mesuré par les tapes spontanée.

par les rapports de durée des intervalles entre les contrastes de l'objet. Drake et al. (2000) notent ainsi que :

« Les oscillateurs adaptatifs sont ceux qui peuvent s'ajuster à certains paramètres de façon à se caler sur les périodes de temps de l'environnement, guidant ainsi l'attention à un événement en cours. » (2000, p. 253)

C'est le phénomène de la synchronisation (*attunement*). Elles poursuivent ainsi dans une note :

« Techniquement, nous supposons que l'oscillateur interne se traduit par une oscillation auto-conservatrice (*self-sustaining*). [...] Quand elle est couplée à un rythme externe, une oscillation auto-conservatrice peut se synchroniser, c'est-à-dire, s'ajuster aux intervalles de temps de ce rythme en adaptant sa période de phase. Pour un traitement plus formel des oscillateurs à cycle limités dans l'attention, voire Large et Jones (1999). « (*ibid.*).

Ce phénomène d'adaptation est très largement répandu, et Patel et al. (2005) montrent que la capacité de se synchroniser est très primitive, notamment en soulignant qu'elle est partagée par beaucoup d'espèces d'insectes, et par certaines grenouilles. Chez l'homme, ce phénomène peut être expliqué, dans le modèle de M. Treisman et al., par la sensibilité de l'oscillateur et de l'unité de calibrage à des stimuli suffisamment forts (1990, p. 707). Dans notre hypothèse où les stimuli sont avant tout des contrastes, cela signifie qu'au sein d'une période de fermeture de l'interrupteur, délimitée par les contrastes saillants qui initient et achèvent le suivi de l'objet, les pulsations de l'oscillateur délimitant chaque période de phase se synchronisent avec des contrastes. Ces contrastes étant les effets perceptifs des distinctions distales qui constituent le tempo de l'objet, cette synchronisation permet au sujet de suivre le tempo de l'objet. Une telle synchronisation ne nécessite pas la représentation de ce tempo. Elle est déterminée par la simple perception de contrastes et l'adaptation non représentée de l'horloge.

Ensuite, l'unité de calibrage est adaptée de façon à diviser sans reste chaque période de phase, ce qui permet de mesurer chaque intervalle entre deux contrastes. Un tempo différent du tempo de référence peut ainsi être suivi par l'horloge interne qui s'y adapte, c'est-à-dire qui synchronise les pulsations de son oscillateur avec les contrastes de l'objet, chaque intervalle étant alors et mesuré par le comptage des pulsations émises par l'unité de calibrage. Dans tous les cas, l'horloge suit donc un tempo distal en respectant elle-même ce tempo.

Cette hypothèse concernant le suivi d'un tempo par la synchronisation des pulsations de l'oscillateur à ses contrastes est corroborée par le fait que les tempi réguliers sont plus faciles à suivre que les tempi irréguliers. Les psychologues expliquent cela par une autre caractéristique de l'horloge interne, mentionnée dans la note de Drake et al. (2000) que nous avons citée : l'horloge adaptée peut conserver le tempo de l'objet un moment après la perception de l'objet. C'est le phénomène de la « persistance du tempo », également décrit par Patel, qui explique

selon lui le fait que les musiciens parlent et jouent plus lentement après avoir écouté de la musique lente que de la musique rapide (2008, p. 117).

En effet, le fait que l'horloge garde d'elle-même un tempo déterminé par un tempo précédemment suivi lui permet d'anticiper, à partir d'une portion perçue d'un tempo régulier, la durée des traits ultérieurs et le moment où un nouveau trait sera perçu. Ceci facilite le suivi de l'objet et permet de le reproduire plus aisément. En effet, si le sujet devait attendre de percevoir un contraste pour le reproduire, par exemple en tapant, alors la tape serait toujours postérieure au contraste. Le fait que le sujet puisse synchroniser ses tapes aux contrastes des tempi réguliers montre donc qu'il y a une anticipation du tempo par le sujet, grâce à l'adaptation de son horloge, qui est globalement régulière.

Notre hypothèse selon laquelle l'horloge est adaptée par une synchronisation des pulsations de l'oscillateur aux contrastes perçus, permettant en retour une focalisation de l'attention sur les contrastes ultérieurs simultanés aux pulsations de l'oscillateur adaptée, peut aisément expliquer ce phénomène. Une fois l'horloge adaptée, les pulsations émises par l'oscillateur et les moments de focalisation de l'attention sont synchrones aux contrastes de l'objet. Si le tempo adapté de l'horloge persiste et que le tempo perçu est régulier, alors les pulsations et donc les moments de concentration de l'attention à venir sont synchrones aux contrastes à venir et sont attendus à partir du tempo de l'horloge, ce qui facilite le suivi de l'objet et sa reproduction. Au contraire si le tempo de l'objet ralentit, alors une pulsation de l'oscillateur de l'horloge adaptée sera antérieure au contraste du tempo ralenti. Et si le tempo accélère, c'est un contraste qui sera antérieur à une pulsation de l'oscillateur. Ceci permet au sujet de détecter immédiatement que l'intervalle mesuré est, respectivement, plus long ou plus court que les intervalles précédents, et donc de répondre au problème soulevé par Augustin.

Nous pouvons donc expliquer, à partir du mécanisme de l'horloge interne considéré comme un mécanisme d'indexation, comment un proto-objet temporel, c'est-à-dire une série de types particuliers de contrastes β , peut être suivi et constitué en tant qu'il est une structure temporelle.

L'attention, d'abord attirée par un contraste saillant, serait d'abord focalisée sur le trait ou le groupe de traits qu'il initie, puis sur le contraste achevant ce trait ou groupe de traits. Tout autre contraste simultané à ce trait ou groupe de traits, délimitant des traits simultanés au trait suivi mais n'appartenant pas son objet est négligé par l'attention, qui n'est focalisé que sur un trait ou un groupe de traits. Le contraste sur lequel l'horloge se focalise après s'être focalisé sur un trait correspond donc bien à la distinction distale achevant ce trait. Les contrastes déterminant des pulsations de l'oscillateur, le contraste achevant le premier trait ou groupe de traits détermine une pulsation de l'oscillateur. La période de phase ainsi délimitée est donc coextensive à un trait, et la pulsation l'achevant est corrélative à une re-concentration l'attention du sujet, qui est

alors focalisée sur le contraste achevant le premier trait. Le second trait, délimité par ce second contraste est alors suivi, le contraste qui l'achève est perçu, déterminant une nouvelle période de phase, et ainsi de suite.

Dans cette hypothèse, le contenu perçu au sein d'une période de phase correspond donc à un trait de l'objet — mesuré par l'accumulation de pulsations émises par l'unité de calibrage—, une pulsation émise par l'oscillateur correspond à un contraste, et la succession des pulsations et des périodes de phase permet de suivre l'objet de proche en proche, à la façon dont nous avons conçu le suivi d'un objet en mouvement par le mécanisme FINST. Puisqu'une pulsation qui achève une période de phase en initie une suivante, ce suivi est continu. Cette continuité du suivi, détermine alors, comme celle du suivi à partir du mécanisme FINST, un groupement des traits de l'objet et la représentation d'un objet continu, diachroniquement unifié. Cette continuité étant ce qui permet de constituer l'objet, elle lui est essentielle, et ce suivi étant celui de contrastes β par un mécanisme spécifiquement alloué à la mesure du temps—l'horloge interne— la continuité du proto-objet est immédiatement appréhendée comme une continuité dans le temps.

Notons que ce principe de suivi de l'objet par la perception de ses contrastes est assez large pour s'appliquer à des objets visuels et tactiles, voire olfactifs. Il ne requiert pas la régularité des séries, même s'il est plus aisé lorsque les séries sont régulières. Il s'applique à tout objet temporellement étendu, qu'il soit ou non également étendu dans l'espace, pourvu que la distinction β qui l'initie soit assez forte pour déclencher le mécanisme de l'horloge interne, puis une individuation temporelle de l'objet, et qu'il présente en son sein des distinctions β , déterminant la perception de contrastes β et une individuation temporelle de ce qu'ils délimitent. En ce sens, puisque le mécanisme FISNT est déclenché entre autres par des contrastes β , c'est-à-dire séparés des autres contrastes de leur Type, le mécanisme d'indexation que nous proposons est compatible avec le FINST. Il peut être à l'œuvre dans le mécanisme FISNT ou être complémentaire, il permettrait notamment de déterminer la région temporelle occupée par l'objet, en la mesurant et en la délimitant dans le temps, à partir de la durée de la période de fermeture de l'interrupteur.

c) La représentation du proto-objet temporel.

Une pulsation de l'oscillateur au sein d'une période de fermeture de l'interrupteur déterminant une période unifiée de mesure de l'intervalle, la présente hypothèse permet d'expliquer comment une série de traits suivie pendant une période de fermeture de l'interrupteur est groupée et unifiée : à partir de l'unité de cette période. Bien plus, si, comme nous l'avons soutenu en interprétant la proposition de Pylyshyn, l'objet est représenté et individué à partir de

son suivi, et primitivement considéré comme un objet distal, le suivi est, tout comme le suivi par le mécanisme FINST, immédiatement représenté comme le suivi d'un objet distal.

Dès lors, la structure temporelle de ce suivi, et non seulement sa continuité et sa durée globale, est immédiatement représentée comme la structure temporelle de l'objet. Plus précisément, l'horloge présentant une succession continue de périodes de phase, l'objet indexé, suivi à partir de ce mécanisme et groupé à partir de ce suivi, est représenté comme une série de succession des traits perçus pendant les périodes de phases. Bien plus, si, comme nous le défendons, les pulsations de l'oscillateur sont synchronisées aux contrastes de l'objet, alors cette représentation est réaliste : une pulsation de l'oscillateur correspond à un contraste β , une période de phase correspond à un trait, la succession des périodes de phases correspond donc objectivement à la succession des traits de l'objet.

On pourrait ainsi expliquer la représentation réaliste d'une série continue d'événements successifs à partir du seul mécanisme de l'horloge interne, sans présupposer la représentation de la dimension ou de relations temporelles. Ainsi, le fait qu'une pulsation de l'oscillateur soit déclenchée par un contraste et que, comme lui, elle achève un intervalle (une période de phase) et en initie un autre, assurant entre eux à la fois un lien et une distinction, permet la représentation réaliste de l'adjacence des traits délimités par ce contraste. De même, le fait que chaque période de phase est unifiée et correspond à un trait unique permet la représentation réaliste de la continuité de ce trait. Le sujet peut ainsi se représenter une structure unifiée. Enfin, les contrastes β étant, dans notre hypothèse, immédiatement représentés comme temporels, et cette représentation étant renforcée par le déclenchement du mécanisme de l'horloge interne, l'unité de la structure est, de façon réaliste, représentée comme temporelle.

L'agencement spécifiquement temporel des contrastes et la représentation du caractère temporel de l'objet ne présupposent donc pas nécessairement, contrairement à ce qu'affirmait Clark, la représentation d'une dimension constituée ni même une représentation primitive de relations temporelles. Il peut être effectué à partir du suivi progressif et continu de l'objet, et de la structure de ce suivi. Ce suivi étant immédiatement représenté comme le suivi de l'objet, sa structure détermine une représentation de la structure de l'objet. Une fois cette structure représentée, les relations temporelles d'adjacence entre les traits de l'objet, peuvent être représentées, sans que leur représentation n'ait été présupposée.

Les contrastes β , en tant qu'ils sont suivis par l'horloge interne, sont ainsi les proto-relations constitutives de l'objet au fondement des relations faiblement temporelles d'adjacence que nous cherchons. Ils permettent de constituer un objet unifié et déterminent un groupement implicite de ses traits selon des relations non représentées d'adjacence, qui correspondent aux relations faiblement temporelles. Le réquisit (iii) est ainsi satisfait. Une fois l'objet constitué, les relations (fortement) temporelles entre ses traits peuvent être représentées.

La représentation de la continuité de chaque trait, nécessaire à la représentation de la continuité de l'objet puis de la dimension est, quant à elle, assurée par le fait qu'une période de phase au cours de laquelle ce trait est perçu correspond à une période continue d'attention. Ceci permet de résoudre le problème de la correspondance soulevé à la fin de la première section de cette partie en ce qui concerne l'unité de chaque trait : chaque trait est perçu de façon continue, dans une seule perception, et il peut assurer la continuité d'une série constituant un tempo entre deux de ses contrastes.

En d'autres termes, c'est la continuité du suivi, assurée par le fait que chaque pulsation (sauf celle déclenchée par un contraste particulièrement saillant qui achève l'objet) qui achève une période de phase en initie une autre, et par l'unité de chaque période de phase, qui permet de grouper l'objet et de se représenter sa continuité. Cette continuité constitue une qualité de Gestalt de l'objet, et qui permet son individuation au delà de sa simple indexation.

L'hypothèse selon laquelle les pulsations délimitant une période de phase sont simultanées à des contrastes, et l'hypothèse corrélatrice selon laquelle une période de phase est simultanée à un trait permettent donc d'expliquer comment un objet peut être suivi, groupé, et représenté comme une série continue d'événements successifs : elle permet en ce sens de résoudre la première difficulté évoquée (C, I, 3, d), le problème de la correspondance en ce qui concerne l'unité de l'objet.

Bien plus ces hypothèses pourraient donner un sens non problématique à la notion de présent spécieux. Un présent spécieux serait une période de phase, pendant laquelle la durée est mesurée de façon continue et des pulsations émises par l'unité de calibrage sont cumulées. Cette durée étant déterminée par des contrastes perçus, elle serait fondée dans la perception de distinctions distales²²⁶ et non dans une simple durée attentionnelle purement subjective, et dont l'estimation est variable dans la littérature.

Ceci permettrait en outre de résoudre une difficulté pointée dans la deuxième partie de notre travail (B, II, 3, a, 1) à propos des théories du présent spécieux, et plus précisément celle la théorie de Dainton. Nous avons alors noté que si la structure de succession représentée dépendait de la structure de succession des présents spécieux, alors, pour que cette représentation soit réaliste, il était nécessaire que la durée d'un présent spécieux corresponde à la durée d'un événement distal, ce que l'hypothèse de Dainton ne permettait pas d'établir. Au contraire, si une période de phase correspond à un événement distal, la succession des périodes de phase peut fonder de façon non problématique la représentation réaliste de la succession de ce qui est perçu et mesuré pendant ces périodes, c'est-à-dire des événements. Ces différentes

²²⁶ A condition, bien sûr, que ce trait n'ait pas une durée trop longue. L'extension du présent spécieux varierait alors selon les traits perçus, et cela expliquerait les différences entre les extensions du présent spécieux supposées dans la littérature.

périodes ne sont plus alors sans lien, mais sont au contraire unifiées par la période plus large de fermeture de l'interrupteur.

La représentation de la structure temporelle est donc bien, comme dans le cadre des théories moléculaires du présent spécifique, fondée dans la structure de l'activité subjective : le suivi. Cependant, ce suivi dépend des contrastes et événements distaux, et synchronisé avec eux, ce qui assure son objectivité-correspondance. De même que la représentation de la trajectoire d'un objet est objective même si elle est issue du suivi de l'objet parce que c'est la trajectoire de l'objet distal qui détermine le mouvement des yeux du sujet qui le suit et non inversement, la structure temporelle de l'objet suivi par l'horloge interne, bien que représentée à partir de la structure de l'horloge, est objective par ce que c'est l'objet distal qui détermine le tempo que prend l'horloge.

Ainsi, l'adaptation de l'horloge à un tempo distal, qui entraîne une modification du tempo de référence ou du tempo spontané de cette horloge, souligne une différence entre la structure temporelle purement subjective et la structure temporelle représentée à partir de la structure de l'horloge adaptée à une série perçue, différence qui montre l'objectivité de la seconde, son indépendance vis-à-vis de l'esprit. Le problème kantien posé par la succession des perceptions d'objets spatialement étendus ne se pose alors plus : outre le fait qu'une maison ne présente pas de contraste séparé, elle ne détermine pas, contrairement aux différentes positions d'un bateau, de pulsation particulière. C'est le regard du sujet qui détermine la fréquence de succession des parties de la maison. Il n'y a pas d'adaptation. Au contraire, les positions du bateau sont suivies par l'adaptation de l'horloge à un tempo distal distinct du tempo de référence du sujet.

Bien plus, si cette adaptation requiert un effort, le sujet peut en prendre conscience, tout comme il peut prendre conscience de l'échec à suivre précisément un tempo pourtant perçu, ou prendre conscience du changement de son tempo spontané, causé par le suivi d'un objet au tempo différent. Ainsi, lorsqu'on marche spontanément en rythme avec une musique, on peut parfois prendre conscience du fait qu'on a adapté son tempo de marche, surtout lorsque le tempo de l'objet que l'on écoute change, voire modifie notre rythme de marche, même si cette adaptation est involontaire. De même, puisque le tempo de l'horloge tend à persister, toute variation distale de ce tempo est remarquée comme une irrégularité. Ceci peut expliquer la perception immédiate d'un ralentissement ou d'une accélération d'un tempo. Le sujet peut ainsi se représenter le caractère objectif du tempo, c'est-à-dire du proto-objet temporellement structuré, suivi, à partir de sa différence avec le tempo de son horloge, adaptée ou non.

Soulignons que la perception de ces variations de tempo ne suppose pas la représentation par un sujet de son propre tempo²²⁷. Elle peut être perçue et représentée comme une irrégularité, sans

²²⁷ A la façon dont, selon Perry (1986), un sujet peut se représenter la position relative et égocentrée d'un objet sans pour autant se représenter sa propre position.

que la référence par rapport à laquelle l'irrégularité est déterminée (le tempo de référence ou le tempo attendu) ne soit explicitement représentée. On peut donc postuler, au sein de l'horloge interne, un mécanisme comparable à celui décrit par Wolpert (1997) concernant le mouvement. Le sujet n'a pas nécessairement conscience de son tempo subjectif spontané, mais il peut se représenter implicitement qu'il s'adapte à un autre tempo, ou qu'il suit successivement des tempi différents, tout comme un sujet se représente implicitement que les mouvements perçus sont ceux d'un objet, et que ses propres mouvements, lorsqu'il suit un objet, sont guidés par ceux de l'objet²²⁸.

La différence entre le tempo de référence d'un sujet et celui suivi permettrait alors de faire apparaître directement ce dernier comme objectif, distinct de la succession des représentations, et pourra constituer la dimension distincte du sujet nécessaire, selon Strawson et Evans (cf. B, I, 3, c), pour se représenter l'objectivité des objets qui l'occupent²²⁹. On retrouverait alors l'hypothèse que nous avons émise à partir de la théorie de Siegel (2006, cf. C, I, 1, d), selon laquelle la différence entre les mouvements du sujet et ceux de l'objet permettent, sinon de constituer un critère explicite d'objectivité, du moins de faire apparaître ce qui est suivi comme étant indépendant de l'esprit. De même que nous avons fait l'hypothèse que la représentation primitive de l'objectivité d'un proto-objet en mouvement, assurée par son indexation, pouvait être renforcée par la représentation implicite de la différence entre les mouvements du sujet et ceux de l'objet et par la différence entre les changements de la scène anticipés à partir de la proprioception du mouvement du sujet et les changements effectifs de la scène (C, I, 1, d), nous faisons donc ici faire que l'objectivité primitive de la série perçue, assurée par l'indexation de cette série, est renforcée par la représentation implicite d'une différence entre le tempo de référence et le tempo suivi et par la différence entre les durées anticipées et les durées effectivement mesurées. Nous pourrions même faire l'économie de l'hypothèse de Pylyshyn de la représentation primitive de l'objectivité de l'objet à partir de sa seule indexation, et rendre compte de la représentation de l'objectivité de la série à partir de la seule distinction entre le tempo spontané du sujet, et le tempo suivi.

Le phénomène d'adaptation permet ainsi au sujet de se représenter immédiatement le proto-objet suivi et sa structure temporelle comme étant indépendants de l'esprit. L'indexation d'un objet temporellement structuré étant en outre, dans notre hypothèse, provoquée par un contraste

²²⁸ Certes, l'adaptation à un tempo étant, contrairement à beaucoup de mouvements, en général involontaire, elle est moins saillante que l'adaptation de mouvements volontaires aux mouvements d'un objet. Mais cela ne l'empêche pas d'être perçue.

²²⁹ Comme nous l'avons noté en ce qui concerne la représentation de l'objectivité du mouvement, (C, I, 1, d) on pourrait satisfaire ainsi le critère d'objectivité postulé par Strawson (1973 chap. 2), c'est-à-dire la concevabilité d'une existence non perçue, qui suppose une dimension distincte de celle de la succession des perceptions où « caler » l'objet lorsqu'il n'est pas perçu. En effet, puisque la coexistence du tempo de référence et du tempo de l'objet détermine une distinction non spatiale mais purement temporelle entre deux séries simultanées, on peut la concevoir comme une complexification voire comme une démultiplication de la dimension temporelle. Dès lors, il y aurait, au sein de la dimension temporelle, un espace où « caser » les objets non perçus, ce qui autoriserait le sujet à posséder le concept d'existence non perçue, et à considérer l'objet comme indépendant de son esprit.

séparé et traité comme faiblement temporel, c'est, comme pour les objets en mouvement, la temporalité de l'objet qui permet de se représenter son objectivité. Par conséquent, si cet objet apparaît comme objectif, sa structure temporelle et les relations fortement temporelles que le sujet peut en inférer seront considérées comme objectives.

Nous pouvons donc concevoir le mécanisme de l'horloge interne à la façon dont nous avons compris le mécanisme FINST proposé par Pylyshyn, comme un mécanisme d'indexation et de suivi qui permettrait le groupement primitif diachronique de types particuliers de contrastes et de traits en proto-objets temporellement structurés et primitivement représentés comme objectifs et temporellement structurés. Conformément au réquisit (ix), cette structure n'est pas représentée à partir de la représentation de relations faiblement temporelles d'adjacence. Elle est déterminée par le suivi de types particuliers de contrastes β par l'horloge interne, qui détermine le sujet à grouper les types particuliers traits en un objet. Les traits ainsi groupés se trouvent entretenir des relations d'adjacence faiblement temporelles, mais celles-ci ne sont pas représentées. Les contrastes β suivis par l'horloge interne constituent ainsi les proto-relations constitutives des objets au fondement des relations faiblement temporelles, qui ne sont ici pas représentées. Par contre, elles déterminent la constitution d'une structure qui, elle, est représentée, et à partir de laquelle un sujet pourra inférer des relations fortement temporelles.

Cependant, d'après le modèle 3, une telle représentation d'une structure ordonnée où les événements sont singuliers suppose, outre des relations faiblement temporelles d'adjacence, des relations de recouvrement partiel entre des traits appartenant à différentes séries de succession. Pour pouvoir se représenter une structure temporelle ordonnée, le sujet doit donc pouvoir grouper non seulement diachroniquement, mais encore synchroniquement des types particuliers de traits appartenant à des séries distinctes, et ces séries elles-mêmes.

Ceci est également requis pour rendre compte de la représentation de groupes de qualités simultanées qui, d'après notre hypothèse, dépendent de la constitution préalable de groupe de simultanéité des types particuliers qu'elles déterminent. Les traits des différentes séries devant se chevaucher, les contrastes de ces séries ne doivent pas être tous simultanés. Il faut donc que le sujet puisse suivre ensemble différentes séries, ayant différents tempi, et les grouper synchroniquement, tout comme il est capable de suivre de quatre à cinq proto-objets en mouvement ensemble, dans une tâche de MOT.

Enfin, puisque, d'après notre hypothèse, les relations de recouvrement sont considérées comme des relations objectives de simultanéité si elles sont représentées comme des relations entre les traits d'un même objet, il faut que le sujet puisse grouper synchroniquement les différentes séries perçues en un unique objet synchroniquement unifié.

2) Conditions de la distinction et du suivi de plusieurs séries simultanées.

Afin de rendre compte de la possibilité de se représenter une structure temporelle ordonnée indépendamment des qualités des objets, ainsi que de la représentation d'un proto-objet unifié non seulement diachroniquement mais aussi synchroniquement, il faut donc examiner s'il est possible de suivre simultanément plusieurs séries de types particuliers de traits ayant des tempi différents. Une telle possibilité, dans sa généralité, est expliquée par les mécanismes exposés par Van Rijn et Taatgen (2008) précédemment évoqués. Dans le cadre plus particulier de notre hypothèse selon laquelle l'horloge suit une série en synchronisant les pulsations déterminant sa période de phase avec les types particuliers de contrastes perçus, cette possibilité peut être assurée par la coexistence, au sein d'une horloge, de différents niveaux de fréquence de pulsation, notamment générés par l'unité de calibrage.

Cependant, la représentation d'un ordre supposant le chevauchement des traits des différentes séries suivies et non leur confusion, il faut encore montrer comment ces séries, bien que synchroniquement groupées en un seul objet et dépourvues de qualités, restent pourtant distinctes dans la représentation. Lorsque les séries sont de Types différents, une telle distinction peut être représentée, indépendamment de l'encodage des contrastes et de la détermination qualitative des traits, à partir de la différence de Type entre les séries.

Mais lorsque les séries sont de même Type, ce qui est par exemple le cas lorsqu'on écoute un morceau de musique polyphonique, une telle distinction, indépendante de la considération de la qualité des traits et de la force des contrastes, et la possibilité corrélatrice de suivre chaque série sans confondre ses contrastes avec ceux des autres, sont problématiques.

En effet, si deux séries A et B de même Type sont suivies ensemble, on ne peut pas considérer que, lors du suivi de la série A, les contrastes de même Type constitutifs de la série B et recouverts par des traits de A, sont simplement négligés. Ils pourraient alors être intégrés à la série A, groupés avec ses contrastes en une seule série au tempo plus rapide. Ceci empêcherait la représentation correcte des tempi des séries A et B, ainsi que la représentation de la simultanéité des deux séries, qui suppose la représentation de leur distinction.

On retrouve donc la troisième difficulté précédemment pointée (C, I, 3, d) : comment rendre compte de la possibilité de suivre ensemble deux séries de succession sans les confondre, surtout deux séries de types particuliers de traits, sans qualité ? On pourrait pointer une difficulté similaire à propos de notre analyse de l'exemple de Matthen (C, I, 1, a), qui propose de penser la distinction des qualités d'un arbre vu à travers de la vitre et de celles du vase se reflétant dans la même vitre à partir du groupement des types particuliers de traits qu'elles déterminent en deux proto-objets distincts : si ces traits n'ont pas de qualité et sont de même Type, pourquoi ne groupe-t-on pas un type particulier de trait du vase avec les types particuliers de trait de l'arbre ?

Ces difficultés devant être résolues pour établir la possibilité de distinguer plusieurs séries simultanées, et ceci étant un préalable nécessaire à l'explication de la représentation de la simultanéité, elles feront l'objet de la présente section (C, II, 2).

Notons que ces interrogations montrent que la capacité de suivre et constituer plusieurs séries simultanément sans les confondre doit être expliquée, mais elles ne remettent pas en cause la réalité de cette capacité, qui est à l'œuvre dans beaucoup de tâches. Deutsch (1983) souligne ainsi que le suivi et la reproduction de plusieurs séries simultanées est nécessaire à la pratique de tâches impliquant la production de plusieurs tempi simultanés, par exemple lorsqu'on joue des instruments à clavier. Ce suivi multiple semble également nécessaire pour suivre une série rythmiquement complexe, bien que constituée par un unique stimulus. Ainsi, selon Drake et al. (2000) le suivi d'une série rythmiquement complexe de sons est rendu possible par la distinction de plusieurs niveaux hiérarchiques, qui sont autant de tempi différents, dont les fréquences sont des multiples les unes des autres. La nécessaire distinction de différents niveaux hiérarchiques, correspondant à différents tempi, pousse même les auteurs à supposer des oscillateurs multiples fonctionnant simultanément, dont le nombre augmenterait avec l'âge, pour atteindre jusqu'à quatre à l'âge adulte (2000, section 2 et p. 283). On peut dès lors supposer que les mécanismes à l'œuvre dans le suivi d'une série complexe sont les mêmes que ceux à l'œuvre dans le suivi de plusieurs séries.

Bien plus, puisque nous avons pensé le suivi d'une série à partir d'un mécanisme d'indexation semblable au FINST, nous pouvons tenter de penser la possibilité de suivre ensemble plusieurs séries à partir des mécanismes d'indexation impliqués dans une tâche de MOT. Le nombre de niveaux hiérarchiques susceptibles d'être suivis ensemble établi par Drake et al. (2000)—de trois à quatre— étant d'ailleurs sensiblement similaire à celui d'objets pouvant être suivis ensemble dans une tâche de MOT d'après Pylyshyn — de quatre à cinq. Dès lors, nous pouvons penser la distinction de plusieurs séries suivies simultanément à la façon dont Pylyshyn pense la distinction de plusieurs proto-objets suivis ensemble, c'est-à-dire par la distinction des index qui leur sont associés.

Nous faisons donc l'hypothèse que les contrastes d'une série indexée B sont distingués des contrastes de même Type constitutifs d'une autre série A, et ne sont donc pas considérés comme achevant des traits initiés par des contrastes A, parce qu'ils sont associés à un index différent. Deux index A et B seraient initialement déclenchés par deux contrastes, a et b, associant les traits *a* et *b* respectivement perçus à partir de ces contrastes à ces deux index, de même que les contrastes achevant ces traits et les traits qu'ils délimitent, et ainsi de suite.

Afin d'évaluer cette hypothèse, nous pouvons la comparer à celles émises à partir d'études portant sur « l'analyse de la scène auditive », c'est-à-dire la façon dont la perception peut, en présence scène auditive de type « cocktail », c'est-à-dire présentant plusieurs séries simultanées, émises depuis plusieurs sources, distinguer ces séries, et en grouper certaines. C'est par exemple le cas lorsque plusieurs personnes parlent en même temps, où que différents morceaux de musique sont joués ensemble : les différents sons simultanés ne sont pas confondus en un brouhaha ou en un accord indistinct. Il est possible de focaliser son attention sur une ou plusieurs séries de sons parmi d'autres, et de les suivre sans pour autant les confondre.

a) L'analyse de la scène auditive.

L'étude de l'« analyse de la scène auditive » a été marquée par les travaux de Van Noorden (1975) puis de ceux de Bregman (1990). Bregman distingue deux étapes de cette analyse :

« Le processus primitif d'analyse de la scène semble employer une stratégie de segmentation de la diversité donnée d'énergie [*incoming array of energy*] en un plus grand nombre d'analyses séparées. Elles sont propres [*local to*] à certains moments du temps et des régions de fréquences particulières dans le spectre acoustique [...] Après que ces nombreuses analyses séparées ont été faites, le système auditif doit les grouper de façon à ce que chaque groupe soit dérivé d'un même événement de l'environnement. » (1990 pp. 641-2)

La première étape ségrégant différents sons, et chaque son comprenant selon nous trois traits (une hauteur, une intensité et un timbre), elle segmente selon nous la scène en groupes de traits simultanés. Cette étape est, selon Bregman, préattentive. Elle est ainsi comparable à la première étape établie par Pylyshyn, c'est-à-dire la segmentation de la scène en *clusters* ou groupes de traits.

La seconde étape, moins primitive, construit la scène auditive en groupant certains groupes de traits, ce qui permet d'associer les sons issus de la même source, c'est-à-dire, dans notre hypothèse, les groupes de traits causés par le même stimulus. Dans le cadre de notre hypothèse où les sons doivent être groupés à la fois synchroniquement et diachroniquement en séries, cette étape comprend deux types de groupement. Il y a d'une part un groupement diachronique, nommé intégration séquentielle par Bregman, comparable au produit du suivi de l'objet. D'autre part, il y a un groupement synchronique, nommé « intégration simultanée » ou « intégration spectrale » parce qu'il se fait selon Bregman à travers le spectre, qui permet notamment de grouper différents sons purs simultanés en un seul son complexe. Ces deux types de groupements sont corrélatifs à des processus de ségrégation, le premier type de ségrégation étant nommé *streaming* séquentiel : il permet distinguer deux séries de sons simultanées. Le second permet de ne pas confondre en un son complexe des sons purs dont les sources sont distinctes.

Notons qu'en tant que telles, les analyses de Bregman ne sont pas compatibles avec notre hypothèse.

D'abord, la ségrégation opérée dans la première étape soulignée par Bregman repose sur des « moments du temps » auxquels les analyses sont « propres », et donc sur une segmentation de la dimension temporelle. Elle pose à ce titre le même problème que la ségrégation des *clusters* dans l'analyse de Pylyshyn. Afin de ne pas présupposer la dimension temporelle, nous proposons de rendre compte de cette première ségrégation entre les groupes de traits à partir de la distinction numérique des contrastes qui les délimitent, chacun, s'il est assez saillant, étant susceptible de déclencher un index propre. Les groupements diachroniques des traits effectués dans la seconde étape, distingués par leurs index, sont alors seconds sur la distinction initiale de ces séries, et la ségrégation des séries simultanées, ou « *streaming* », repose sur cette distinction initiale.

Ensuite, outre que le groupement synchronique évoqué par Bregman concerne différentes fréquences ou hauteurs et non d'abord le groupement d'une hauteur avec une intensité et un timbre — la hauteur et l'intensité, dont le timbre dépend, étant déjà liées dans les « régions de fréquences particulières »—, certains facteurs gestaltistes de groupement supposés par Bregman impliquent les qualités des traits : les sons sont groupés synchroniquement et diachroniquement selon leur proximité spatio-temporelle, leur bonne continuation, leur forme mais aussi leur similarité qualitative. Par conséquent, bien que Bregman considère les processus d'analyse de la scène comme primitifs, les traits qu'ils ségréguent et groupent sont selon lui déjà qualifiés, et les qualités des traits jouent un rôle important dans la constitution des objets. Ceci va à l'encontre de notre hypothèse de constitution d'un proto-objet temporellement structuré avant la détermination de ses qualités, et empêche de considérer que l'objet est primitivement individué par sa structure temporelle, déterminant la représentation de relations temporelles objectives entre ses traits.

Ainsi, bien que la proximité temporelle et la durée des sons, qui ne présupposent ni leur qualification ni leur encodage, ni de représentation de la dimension temporelle, soient des facteurs déterminants de groupement, ils sont posés par Bregman sur le même plan que les facteurs qualitatifs, et notamment la hauteur des sons. Il considère ces deux types de facteurs comme aussi primitifs l'un que l'autre, et montre qu'ils entrent en compétition.

Il rapporte notamment une expérience dans laquelle on passe à un sujet une série A de sons purs d'une fréquence élevée dans une oreille, et une série B de sons purs de basse fréquence dans l'autre oreille. Chaque série est composée d'une alternance de sons et de silences de même durée, les sons des séries A et B s'alternant de façon à former une séquence A-B-A-B.

Dans ce cas, la ségrégation des deux séries dépend à la fois d'un facteur temporel et d'un facteur qualitatif. Si les intervalles entre les sons d'une même série sont longs, l'auditeur intègre les sons en une série continue ; alors que si les intervalles sont courts, l'auditeur a l'impression de deux séries, A et B, chacune unifiée et ségréguée de l'autre. Cependant, si les fréquences des deux séries sont proches, même à un tempo rapide, cette ségrégation disparaît et les deux séries sont intégrées en une seule. Bregman et al. (2000, p. 635) expliquent la ségrégation en deux séries dans les cas d'alternance rapide par le fait que l'activité neuronale qui a traité le premier son persiste encore à l'arrivée du deuxième son qualitativement identique, et l'unifie à lui, excluant le son de l'autre série²³⁰. Certes, dans cette hypothèse, les séries sont ségréguées parce que chacune paraît former une série continue, et donc intrinsèquement groupée, ce qui est conforme à notre hypothèse sur le groupement des séries, à partir de leur continuité. Cependant, la proximité temporelle n'est alors qu'un principe de groupement parmi des principes purement qualitatifs, et entrant en concurrence avec lui. Au contraire, si nous voulons rendre compte de la constitution de proto-objets, il nous faut rendre compte du groupement et de la ségrégation de types particuliers de traits.

Ceci implique, d'après notre hypothèse, que ces processus soient très primitifs, même si ceci n'implique pas nécessairement selon nous qu'ils soient préattentifs. Et réciproquement, d'après notre hypothèse selon laquelle les qualités ne sont groupées que *via* le groupement des types particuliers, dans un processus moins primitif, si le groupement et la ségrégation sont très primitifs, alors ils ne devraient concerner que des types particuliers de traits.

Or le caractère extrêmement primitif voire préattentif du groupement et de la ségrégation des séries est soutenu par plusieurs autres études que celles de Bregman. Ainsi, selon Hartmann et Johnson (1991), qui reprennent sur ce point les travaux de Van Noorden (1975), la ségrégation est d'abord périphérique et donc très primitive : les sons sont groupés en une série unique ou distingués en différentes séries selon leur proximité dans les organes perceptifs. De même, les études de Beauvois et Meddis (1996), tendent à montrer que le *streaming* ou ségrégation des séries est le résultat de processus périphériques, et donc de très bas niveau. Ceci est encore confirmé par le fait que la ségrégation des sons en deux séries ou leur intégration en une seule dépend en partie de l'évolution de l'objet : si deux séries sont d'abord perçues comme étant ségréguées, alors elles auront tendance à être maintenue ségréguées. Ce phénomène, également noté par Bregman, est nommé « la persistance du streaming »²³¹. Or Beauvois (1998) montre

²³⁰ Ceci explique notamment les résultats d'une expérience de Rappold, Mendoza, et Collins (1993) qu'ils citent, qui montre que, si trois séquences, A, B, C, avec A qualitativement identique à B et B simultanément à C, sont entendues, alors si l'intervalle entre la fin d'une note et le début d'une autre note de la même série est court, la série A réussit à capter les sons de B et met les sons de C dans une série à part. En effet, si la fréquence de A persiste jusqu'à l'audition de B et les relie, alors ils sont perçus comme un seul et même trait, et sont donc mieux reliés que B et C.

²³¹ Un phénomène comparable est noté par Pylyshyn (2003 p. 264). Les jugements de numérosité des bébés, c'est-à-dire le fait qu'ils considèrent un groupe d'objet comme un seul objet ou une collection de plusieurs objets dépend

que ce phénomène ne se transmet pas d'une oreille à l'autre. C'est un processus très périphérique et donc très primitif. Il pourrait ainsi précéder la qualification des traits.²³²

On peut donc, sans nier l'importance des rapports de hauteurs dans la ségrégation ou l'intégration des séries, supposer que ce facteur est perceptivement second sur un facteur plus primitif, qui ne supposerait pas la qualification des traits. Le rôle des rapports qualitatifs dans le groupement pourrait alors être expliqué comme une modification possible d'un groupement ou d'une ségrégation plus primitifs, effectués avant la qualification et l'encodage des traits.

De même que nous avons proposé de rendre compte de la distinction initiale de différents *clusters* par la distinction des contrastes, sans présupposer de représentation de la dimension, nous pouvons donc envisager de rendre compte du maintien de cette distinction pendant le groupement diachronique des séries (persistance du *streaming*), et de ce groupement lui-même, à partir de critères non qualitatifs et déterminant une individuation spécifiquement temporelle des proto-objets.

Si l'on ne retient que les facteurs ne supposant pas la qualification des traits, nous pouvons reformuler l'analyse du groupement diachronique et de la ségrégation synchronique donnée par Bregman comme suit. Les séries sont intégrées en une séquence si la conjonction de leurs traits apparaît former une série temporellement continue, et elles sont distinguées si chacune des séries paraît continue. La continuité d'une série constituerait donc un principe d'individuation des séries, ce qui est conforme à notre hypothèse et permet de concevoir comment un trait est attaché à un index, par une chaîne continue de traits et de contrastes le liant au contraste initial ayant déclenché l'index. C'est le cas dans les expériences susmentionnées lorsque les sons A et B sont adjacents et que les intervalles entre deux sons de même hauteur sont trop longs pour que les sons paraissent chacun former une série continue.

On pourrait alors expliquer la persistance de ségrégation des séries par l'absence d'adjacence de leurs intervalles, leur apparence de recouvrement partiel. C'est le cas, dans l'expérience suscitée mentionnée par Bregman (1990) — étant donnée la persistance de l'activité neuronale liée à l'audition d'un premier son—, des séries A et B lorsque les sons sont temporellement proches. Au moment où la série A commence, aucun trait de B n'est perçu, le contraste initiant le premier trait de B commence pendant le premier trait de A, qui le recouvre partiellement. Notons que l'effet cognitif de ce recouvrement temporel, étant donné un recouvrement spatial ou une absence de perception de distinction spatiale, n'implique pas nécessairement sa

de l'histoire de l'objet, du fait qu'on a fait apparaître l'objet complet d'un coup, auquel cas il est considéré comme un objet unique, ou qu'on l'a construit progressivement, en additionnant ces parties, auquel cas il est jugé comme une collection de plusieurs objets.

²³² Certes, puisque la membrane basilaire a une organisation tonotopique, il est possible que cette différence entre les séries soit le résultat d'une distinction des hauteurs. Mais cela ne signifie pas que ces hauteurs perçues soient encodées.

représentation, ni celle de relations de simultanéité. Il peut être perceptivement fondé dans le fait qu'un contraste d'une série fait partie du contenu de la perception correspondant à un trait d'une autre série ou, de façon équivalente, dans l'asynchronie des traits de ces séries ou des contrastes les initiant.

Lorsqu'un contraste qui achève un trait de la série B est perçu, deux traits lui succèdent : un trait de la série B —une note ou un silence— qui est initié par ce contraste, la seconde partie d'un trait de la série A qui a été initié par un contraste antérieur. D'après notre hypothèse, le sujet liera les traits de la série B— parce que le contraste achevant l'un initie l'autre et assurera entre eux une continuité— ; et ségréguera les traits des séries A et B— parce le contraste achevant le trait de la série B recouvre le trait initié par le contraste de la série A, ou encore est asynchrone aux contrastes qui délimitent ce dernier. La perception de cette asynchronie ne présuppose pas l'encodage des contrastes, mais est au contraire un principe strictement temporel de ségrégation.

Nous n'avons trouvé aucune étude empirique susceptible de confirmer précisément cette hypothèse, c'est-à-dire des études portant sur la ségrégation de deux séries par la seule asynchronie de leurs contrastes —ou, de façon équivalente, par le fait que les contrastes d'une série recouvrent les traits de l'autre— en l'absence de distinction qualitative entre les séries.²³³

Cependant, les données de plusieurs études sont compatibles avec cette hypothèse, et tendent à la corroborer. D'abord, Bregman et al. (2000) soulignent l'importance, dans la ségrégation de deux séries, de l'intervalle entre les stimuli (ISI, pour *inter stimuli interval*) d'une même série: plus cet intervalle est court, c'est-à-dire plus le contraste marquant la fin d'un intervalle est proche du contraste marquant le début d'un autre, plus les deux intervalles sont groupés en une série, et les autres intervalles sont ségrégués.²³⁴ Chaque série serait alors groupée par sa continuité intrinsèque, l'adjacence de ses intervalles, excluant les traits qui ne les recouvrent que partiellement.

Plus généralement, l'asynchronie est reconnue comme un facteur important de ségrégation, par Bregman (1990), mais aussi par Hautus et Johnson (2005), qui montrent qu'on ségrège mieux

²³³ Une telle étude serait cependant possible, en prenant deux séries composées de sons successifs de différentes hauteurs, chaque série présentant les mêmes hauteurs (afin d'éliminer le facteur de ségrégation par la hauteur) et les hauteurs étant ordonnées de façon aléatoire (afin d'éliminer le groupement diachronique de chacune des séries par la bonne continuation dans la hauteur, et le groupement synchronique des séries par proximité de hauteur). On pourrait alors présenter les séries dans trois contextes : un où les sons des deux séries s'alternent de façon à former une série continue, un où les sons s'alternent de façon à former une série discontinue, avec des silences perceptibles, et un où les sons des deux séries se recouvrent.

D'après notre hypothèse, dans le dernier cas, si les sons se recouvrent, les séries devraient être ségréguées, alors qu'elles devraient être intégrées dans le premier.

²³⁴ « Supposons que l'on joue en boucle une alternance d'un son A et d'une paire de sons simultanés B et C, les sons A et B étant identiques. Plus l'intervalle de silence entre A et B (le ISI) est court, mieux A est susceptible de capter B dans une série (A-B-A-B- . . .), laissant les répétitions du son C (C-C- . . .) comme un son résiduel dans une série différente. » (Bregman et al. 2000, p. 635).

les événements qui ne commencent pas ensemble. De même, l'effet de précédence (*precedence effect*), étudié entre autres par Sanders et al. (2008) montre qu'on discrimine — et qu'on distingue spatialement— deux sons lorsqu'ils se recouvrent partiellement dans le temps, et donc ne commencent pas en même temps. Cet effet, qui mène à une conscience de différence de localisation entre les deux événements, est associé à un ORN (*object-related negativity*) qui est une composante d'un ERP (*event-related potential*). Un ERP est un pattern électrique caractéristique induit par des événements externes, et mesuré par des électrodes placées sur le crâne du sujet. Lorsque deux sons se recouvrent, l'ERP provoqué par le deuxième son a deux parties : un ORN associé à la ségrégation du son, et une partie positive correspondant à l'identification de ce son (Alain et al. 2002, cité par Bregman 2015). Selon Bregman, cette dissociation de l'ERP en deux phases est :

« consistante avec un modèle à deux étapes de l'analyse de la scène auditive dans laquelle l'onde acoustique est d'abord automatiquement décomposée en groupes perceptuels (le processus indexé par l'ORN) et ensuite identifié par des fonctions exécutives de plus haut niveau (indexé par l'onde positive). » (2015)

La ségrégation causée par l'asynchronie des intervalles est donc neurologiquement fondée. Sanders et al. (2008) précisent en outre que l'effet de précédence et l'ORN associé sont indépendants d'une différence de fréquence entre les deux sons :

« Spécifiquement, le fait que l'ORN est observé pour la ségrégation de sources sonores concurrentes, que les séquences soient ou non séparées sur la base de leur hauteur ou de leur localisation, indique que l'ORN indexe la perception d'objets auditifs distincts. » (p. 1568)

Ce phénomène étant très primitif, il permettrait d'assigner des index différents à des sons asynchrones, et de ségréguer différentes séries par l'asynchronie de leurs contrastes— corrélatif au recouvrement de leurs intervalles— dans un processus très primitif, avant que les qualités des traits ne soient déterminées.

C'est ainsi que l'on peut interpréter les résultats des expériences menées par Beauvois (1998) et Hartmann et Johnson (1991), qui montrent que la ségrégation de deux séries isochrones et sans distinction spatiale est facilitée par la différence dans la durée des sons à ségréguer. En effet, si les séries sont chacune isochrone, une différence de durée de leurs intervalles entraîne une différence de tempo et l'asynchronie des séries : si la durée des intervalles de chaque série est différente, (et que la durée des intervalles d'une série n'est pas le multiple de la durée de ceux de l'autre) alors leurs contrastes ne seront pas simultanés. C'est, dans notre hypothèse, pourquoi elles seraient ségréguées. Ces expériences montrent donc que des facteurs qui ne présupposent pas la qualification des traits, plus précisément leurs durées et leur asynchronie, permettent de les ségréguer.

Certes, les expériences de Beauvois ont été menées avec des sons de hauteurs différentes. Mais, même avec une différence de fréquence faible (100 Hz), le succès de la ségrégation des séries

est d'une fois sur dix quand les notes ont la même durée, alors qu'il est de cinq fois sur dix quand la durée d'un des sons est le triple de celle de l'autre (1998, figure 4, p. 856). Or, dans le premier cas, chaque contraste de chaque série est simultanément avec un contraste de l'autre série. Aucune asynchronie n'est donc perçue et c'est pourquoi, selon nous, les séries ne sont en général pas ségréguées. Au contraire, dans le second cas, deux intervalles sur trois de la série la plus rapide ne sont simultanés à aucun contraste de l'autre série. C'est ce qui, selon nous, explique leur ségrégation une fois sur deux, l'intégration des séries dans l'autre moitié des cas pouvant être expliquée par la synchronie de chaque contraste de la série la plus lente avec un contraste de la série la plus rapide, et celle d'un contraste sur trois de la série la plus rapide avec un contraste de la série la plus lente.

Nous pouvons donc supposer que les séries indexées simultanées sont distinguées par le fait que leurs contrastes, qui marquent le début de leurs intervalles, ne sont pas synchrones ; ceci étant, dans le cas de séries chacune isochrones et commençant en même temps, corrélatif à une différence entre leurs tempi.

Cette hypothèse peut enfin être soutenue par un argument écologique, étant donnée l'hypothèse de Bregman selon laquelle l'intégration de séries les associe à une même source sonore. En effet, si deux séries ont plusieurs de leurs contrastes en commun, que leurs intervalles ont la même durée et donc que le début d'un intervalle d'une série correspond souvent à la fin d'un intervalle d'une autre série, on peut supposer que ces séries sont objectivement liées, voire qu'elles ont la même source. C'est le cas par exemple d'une sirène de pompier : il y a deux séries isochrones de deux hauteurs distinctes, chacune alternant un son et un silence de même durée. Les intervalles des deux séries ayant la même durée, le silence d'une série recouvrant exactement le son de l'autre. Les séries sont alors intégrées en une seule série continue de sons, et ont effectivement la même source. L'intégration par défaut des intervalles strictement successifs serait alors un mécanisme qui permettrait d'intégrer des séries objectivement liées dans un même stimulus. Au contraire, si les séries sont produites par deux sources distinctes, alors il n'y a pas de raison pour que ces deux séries commencent en même temps, ni que les traits de ces séries aient la même durée, ni que les contrastes constitutifs de ces séries soient synchrones. Par conséquent, la ségrégation de telles séries et la représentation subséquente de la diversité de leurs sources correspondent en général à leur dissociation distale.

Sur le plan écologique, il est donc important d'avoir un mécanisme qui permette de ségréguer des séries dont les intervalles ne se succèdent pas strictement. Il est vrai que dans l'expérience susmentionnée de Bregman (1990), si les intervalles sont très courts, les séries sont, de fait, ségréguées. Mais il est possible de ségréguer des séries beaucoup plus lentes. Et si cette ségrégation correspond à une différence de sources des sons, alors, elle devrait en général porter sur des séries dont les intervalles se recouvrent partiellement.

L'utilité écologique de la dissociation de séries dont les contrastes sont asynchrones, et donc dont les tempi ne sont pas les multiples les uns des autres, renforce ainsi notre hypothèse concernant ces principes de ségrégation des séries. L'unité diachronique d'une série serait perceptivement constituée en groupant progressivement les intervalles adjacents, et en excluant de cette série les intervalles qui recouvrent partiellement ses intervalles antérieurs, ce recouvrement partiel étant perçu en détectant des asynchronies entre les séries. Les séries dont les tempi sont des multiples les uns des autres présentant plusieurs contrastes simultanés, elles peuvent être groupées, tout en étant distinguées, comme nous le verrons plus loin (C, II, 3, b).

Nous pouvons donc rendre compte de la constitution de différentes séries de même Type et spatialement co-localisées, c'est-à-dire de l'intégration et de la ségrégation séquentielles, indépendamment de considérations qualitatives, par des facteurs spécifiquement temporels, en quatre étapes.

Premièrement, dans une scène non analysée, où tout est par défaut intégré, on distingue différents traits ou groupes de types particuliers de traits simultanés, chacun perçu grâce à la perception d'un type particulier de contraste β numériquement et donc aussi —s'ils sont co-localisés dans l'espace et de même Type—temporellement distincts.

Les traits ou groupes synchroniques des traits (*clusters*) particulièrement saillants, c'est-à-dire initiés par un contraste β , séparé, particulièrement fort²³⁵, sont ensuite indexés chacun séparément, ce qui accentue leur ségrégation. Les contrastes β focalisent l'attention et déclenchent le mécanisme de l'horloge interne. C'est la seconde étape.

Pour chaque série, une fois l'attention attirée par un contraste β , elle suit le trait qu'il délimite et l'horloge interne le mesure. L'attention est re-concentrée par le contraste qui achève ce trait et en délimite un autre, délimitant une période de phase dont les pulsations émises par l'unité de calibrage permettent la mesure de ce nouveau trait, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'un contraste particulièrement fort déclenche l'ouverture de l'interrupteur, provoquant la fin de la mesure et du suivi. Les séries sont ainsi progressivement constituées et groupées à partir de la continuité de leur suivi. C'est la troisième étape. Par exemple un contraste a déclenche un index A, le mécanisme de l'horloge interne, et la perception du trait a_1 qu'il constitue. a_1 est alors associé à l'index A et est suivi jusqu'au contraste a' qui l'achève. Ce contraste a' détermine une reconcentration de l'attention, une pulsation de l'horloge, délimitant une période de phase. a' et a_2 qu'il constitue sont alors également associés à l'index A, de même que le contraste a'' qui achève a_2 et délimite le trait suivant, a_3 , et ainsi de suite. Ils sont groupés en une série continue au trait a_1 , série qui est primitivement indexée et individuée en ce sens par l'index A, puis délimitée par l'extension de la somme de ses traits.

²³⁵ Rappelons que les effets cognitifs de cette force ici en jeu, la saillance et le déclenchement d'un index, ne supposent pas l'encodage de la valeur de ce contraste. (C, I, 3, b, 2)

Il est possible que, simultanément à cette série, il y ait une autre série, B. La série B est indexée par une saillance d'un contraste b délimitant d'un trait ou groupe de traits b_1 , plus complètement limitée par un contraste b' , qui définit un trait b_2 . Si b_1 est plus long que a_1 ou a commencé après a_1 , alors b' sera recouvert par a_2 , il sera perçu en même temps que lui. Mais b_1 ayant été distingué de a_1 par son index, le contraste mettant fin à b_1 n'est pas associé à a_1 , et ne délimite pas un autre intervalle a_1 . Il est perçu en même temps que a_2 , et comme asynchrone aux contrastes de la série A. b' est alors considéré comme constituant une autre série, il détermine parfois le déclenchement d'un autre niveau de l'horloge, et délimite toujours un intervalle b_2 , que le sujet perçoit comme commençant pendant l'intervalle a_2 .

Pour la même raison, même si la seconde moitié de b_2 est postérieure à a_2 , elle n'est pas diachroniquement groupée à celui-ci. En effet, si b' a été perçu pendant l'intervalle a_2 , alors b_2 n'est pas considéré comme étant strictement successif à a_2 . Sa partie postérieure n'est donc pas liée à a_2 . Ceci explique pourquoi, lorsque deux séries sont initialement suivies séparément, leur ségrégation synchronique, ou *streaming*, tend à persister : la ségrégation des séries simultanées peut alors être maintenue par le recouvrement partiel de leurs intervalles, qui les empêche d'être confondues en une seule série. Chaque série est alors diachroniquement groupée séparément de l'autre, et progressivement constituée comme une succession stricte de traits adjacents.

C'est autour de telles séries indexées et ségréguées, que les qualités sont enfin liées, en étant chacune liée au type particulier de trait constitué par les contrastes dont la valeur détermine cette qualité. Les qualités seront co-extensives aux types particuliers de traits et entretiendront les mêmes relations de non-recouvrement. C'est la quatrième étape. Si les traits de chaque série se ressemblent et sont distincts de ceux des autres séries, le groupement de chaque série et la ségrégation des séries sont renforcés. Au contraire, si les traits simultanés des deux séries sont plus similaires que les traits successifs de chaque série, la ségrégation des séries est atténuée, et les séries peuvent être confondues en une série unique. Cependant, à ressemblance égale entre les qualités successives et les qualités simultanées, notre hypothèse implique que deux séries ségréguées indépendamment de la qualification de leur traits resteront ségréguées.

Le groupement diachronique d'une série par l'adjacence stricte de ses intervalles, et la ségrégation synchronique des séries dont les contrastes sont asynchrones, pourraient donc permettre de constituer des proto-objets temporellement structurés sur lesquels l'attention peut se focaliser et dont les contrastes peuvent être encodés, déterminant ainsi les qualités des traits. De tels objets sont ségrégués les uns des autres, et chacun hérite sa singularité de son index. Le problème des propriétés multiples entre les traits d'objets différents serait ainsi résolu par le groupement des types particuliers de traits selon leur adjacence stricte.

Cependant, il n'est pas certain que ce seul principe d'individuation des objets, par leur continuité, soit suffisant. En effet, si ce sont des types particuliers de traits qui sont groupés, et si ces traits sont de même Type, pour qu'un contraste b'' d'une série B ne paraisse pas diviser le trait a_2 qu'il recouvre, et pour que celui-ci ne paraisse achevé que par un contraste a'' postérieur à b' , il semble que a_2 doive être intrinsèquement unifié, avant et après b' .

En outre, même si, comme nous l'avons supposé, la distinction initiale de deux index permet de distinguer les contrastes et les traits qui leur sont attachés, il est possible que des contrastes de deux séries A et B soient synchrones par pure coïncidence. Dans ce cas, un contraste a' achevant un trait de la série A serait simultané à un contraste b' initiant un trait de la série B, comme c'est le cas des séries proposées par Bregman. Dès lors si on lie tout intervalle strictement successif à un intervalle donné en une seule série, et qu'on lui assigne le même index, alors on pourrait grouper la partie de A postérieure à a' avec la partie de B antérieure à ce contraste. On peut imaginer un phénomène similaire dans le modèle de Pylyshyn, qui serait le croisement accidentel des trajectoires de deux proto-objets indexés par des index différents.

Par ailleurs, comme nous l'avons souligné, puisque tout contraste détermine un trait, le dernier contraste d'un tel objet devrait aussi délimiter un trait strictement successif, et donc l'associer à cet objet.

Enfin, le groupement des séries par l'adjacence stricte des types particuliers de traits qui les constituent, c'est-à-dire par la continuité de leurs intervalles, ne permet pas de ré-identifier ces séries après une interruption de la perception.

Comme nous l'avons vu, Pylyshyn résout ces difficultés en trouvant, dans la trajectoire des objets, un autre principe d'individuation des séries et du maintien de l'index que la continuité : un sujet peut, à partir de la perception d'une portion d'une trajectoire, ou de deux portions de cette trajectoire séparées par un masque, se représenter la trajectoire globale de l'objet et unifier ses parties. La représentation de la trajectoire est alors un principe complémentaire de groupement de l'objet, qui est objectif si la trajectoire est régulière, et qui ne requiert pas la qualification de l'objet, au sens de l'encodage de ses traits.

Nous devons de même trouver un principe de groupement des traits complémentaire à la continuité, qui caractérise toute la série et puisse être défini à partir d'une portion seulement de la série, qui permette d'anticiper l'évolution de la série et de la distinguer des autres séries indexées, sans pour autant faire appel aux qualités des traits. Ce principe de groupement pourra alors, tout comme la trajectoire, constituer un principe d'individuation complémentaire à la continuité, voire définir l'identité transtemporelle de l'objet malgré ses changements, en sus de l'individualité établie par l'index.

b) Hypothèse d'un second principe d'individuation des séries.

Puisque c'est la régularité de la trajectoire qui permet de suivre et d'unifier l'objet en cas d'interruption de la perception, nous cherchons un principe de régularité analogue, non qualitatif, dans les séries temporelles. Nous avons distingué (C, II, 1, introduction) entre d'une part la trajectoire comme complexe— la Gestalt—, et de l'autre les caractéristiques de cette trajectoire —les qualités de cette Gestalt— c'est-à-dire sa régularité ou son irrégularité, et la fonction qui préside à la trajectoire comme complexe. Lorsque la trajectoire est régulière, la représentation de la fonction présidant au début de la trajectoire, c'est-à-dire la représentation de sa qualité de Gestalt, permet d'anticiper correctement le reste de la trajectoire, et l'unifier l'objet malgré une interruption de la perception. Nous pouvons de même considérer que l'individuation et la ségrégation du vase et de l'arbre dans l'exemple de Matthen sont facilitées par la perception d'une Gestalt et la représentation de ses qualités, notamment la bonne continuité de leurs frontières.

Nous avons assimilé le tempo, en tant que série formée par les intervalles adjacents deux à deux, à la trajectoire comprise comme un complexe et nous l'avons considéré comme une Gestalt issue du groupement des traits de l'objet. Nous avons corrélativement proposé de comprendre le tempo au sens de la fréquence de contrastes constitutifs du complexe comme une qualité de cette Gestalt. Dès lors, de même qu'en ce qui concerne la trajectoire, nous pouvons considérer que si le tempo, compris comme un complexe, est régulier, alors la représentation de sa qualité de Gestalt —sa régularité et la fonction qui préside à ce tempo— à partir d'une de ses parties peut constituer un principe d'individuation de l'objet complémentaire à sa continuité et à son index. Réciproquement, la différence de tempo, comprise comme une différence entre les rapports de durées des intervalles respectifs des deux séries, constituerait un principe complémentaire de ségrégation des séries par la distinction de leurs index et leur asynchronie. Là encore, ce principe d'individuation étant proprement temporel, l'objet qu'il permet d'appréhender sera immédiatement représenté comme étant temporellement étendu et structuré, et déterminera la représentation de relations temporelles objectives entre ses traits.

Comme nous l'avons noté en définissant le tempo au sens de fonction ou fréquence caractérisant l'ensemble d'une série, la régularité d'un tempo, et sa représentation, ne suppose pas nécessairement l'isochronie de la série qu'il caractérise. Si les intervalles d'une série n'ont pas tous la même durée, il est parfois possible de définir un tempo régulier en dégageant certains rapports entre les intervalles, ou en établissant une moyenne de leur durée.

Erickson note ainsi qu'il est possible de percevoir des régularités dans des séries non isochrones, notamment dans l'écoute de la musique contemporaine :

« Je ne veux pas dire que le concept de tempo n'a pas sa place dans la musique contemporaine, mais les notions anciennes et rigides, de tempo ont changé ces cent cinquante dernières années, et nos constructions théoriques devraient prendre

en compte ces changements. Par exemple, le tempo ne disparaît pas nécessairement dans la musique, ou dans nos autres expériences temporelles, quand les événements sont ordonnés en unités inégales. La *Danse Sacrale* de Stravinsky est un excellent exemple d'une musique à unités inégales qui préserve une sorte de tempo, et dans notre expérience quotidienne du mouvement et du passage du temps, nous sentons souvent un tempo ou une allure (*pace*) dans une série d'événements, même si les événements ne sont pas ordonnés de façon strictement régulière. Pensez au baseball, où un jeu peut être rapide et un autre horriblement lent. Nous sommes certainement sensibles à la régularité perceptuelle, mais nous sommes aussi capables d'établir une «moyenne» en passant rapidement entre les vitesses et les durées.

La raison pour laquelle le tempo est préservé [...] est principalement que nous sommes capables de percevoir les ratios entre les durées. » (1963, p. 178)

La régularité du tempo d'une série peut ainsi être définie soit par le rapport ou « ratio » entre la durée du plus petit intervalle et celle de chaque autre, soit par le ratio de la durée de chaque intervalle avec l'intervalle précédent. Ce ratio peut être de 1 :1, auquel cas la série est isochrone. Mais il peut aussi être de 2 :1, de 3 :1 ou plus généralement, les intervalles d'une série peuvent être des multiples les uns des autres, auquel cas la série apparaît régulière. Il est également possible que, sans que les intervalles ne soient les multiples entiers les uns des autres, le rapport de chaque intervalle avec le précédent soit constant. C'est notamment le cas si le tempo est uniformément accéléré ou décéléré. Il est enfin possible que la série soit constituée d'une alternance réitérée de plusieurs durées qui ne sont pas des multiples entiers les unes des autres. Par exemple, un tempo peut alterner des intervalles de 200 msec et de 500 msec. Nous verrons cependant qu'un tel tempo est analysable comme une série de multiples d'une subdivision des intervalles, 100 msec par exemple. Dans tous ces cas, le tempo a une apparence de régularité. Nous considérons comme irréguliers les tempi qui ne présentent aucune de ces caractéristiques.

Nous émettons ici l'hypothèse qu'un tempo régulier, même s'il n'est pas isochrone, pourrait, de même qu'une trajectoire régulière, permettre d'unifier diachroniquement une série et de la ségréguer de séries présentant d'autres tempi, et donc de l'individuer indépendamment de considérations qualitatives, par des déterminations proprement temporelles. Ceci impliquerait alors, une fois l'objet représenté, la représentation de son caractère essentiellement temporel.

Plus précisément, si les premiers intervalles d'une série entretiennent un certain rapport régulier, alors il serait possible d'en extraire un tempo, que l'on appliquerait à la série entière, et qui permettrait de l'individuer et de maintenir sa ségrégation d'avec d'autres séries simultanées, aux tempi différents. La série ne serait plus alors seulement unifiée par une succession continue de périodes de phase dont la durée correspond à celle des intervalles de la série. Elle ne serait plus seulement représentée comme une succession de traits. Elle serait unifiée par une fonction qui définit son tempo, et pourrait être représentée comme telle.

Le tempo ou la fonction qu'il définit jouerait ainsi le rôle d'un fichier d'objet d'A. Treisman, qui non seulement permettrait de singulariser l'objet, comme le remarque Pylyshyn, mais qui permettrait également de l'individuer, c'est-à-dire de grouper ses traits et de le ségréguer des autres voire, puisque c'est une qualité de Gestalt, de le caractériser. Il renforcerait alors l'unité de l'objet établie par sa seule continuité, et permettrait de mieux le ségréguer des autres objets.

En effet, d'abord, la perception d'une régularité permettrait de renforcer l'anticipation du tempo d'une série. Si cette série suit effectivement le tempo anticipé, alors cela permettrait de mieux suivre la série, puisque les contrastes seraient attendus au moment où ils se produisent.

Bien plus, si un tempo est dégagé et suivi par le sujet, et que la série respecte ce tempo, alors il permettrait de suivre une série, malgré une interruption de la perception.

Ensuite, le suivi de la série selon un certain tempo permettrait de l'individuer en la ségréguant synchroniquement et diachroniquement. En effet, il permettrait d'exclure de cette série les contrastes qui sont perçus pendant son suivi mais qui sont causés par des distinctions n'appartenant pas à la série, parce qu'ils ne respectent pas le tempo de la série. On pourrait ainsi distinguer les contrastes de deux séries asynchrones ou irrégulières l'une relativement à l'autre même si elles sont de même Type, et ne pas considérer un contraste d'une série comme délimitant le trait d'une autre. La représentation de la régularité d'une série pourrait même permettre de grouper correctement les parties de deux séries après une coïncidence de leur contraste, en fonction du tempo suivi par chacune d'elle. Elle permettrait également de considérer un contraste achevant un trait d'une série mais initiant un trait dont la durée ne correspond pas à celle définie par le tempo de cette série comme le dernier contraste de la série, tout comme un contraste qui marquerait l'arrêt brutal d'un mouvement.

Enfin, le suivi d'une série selon son tempo compris comme une qualité de Gestalt permettrait de se représenter d'un coup la série à partir de ce tempo, représentation qui impliquerait une structure temporelle et une persistance des rapports entre ses parties, sans impliquer la représentation de relations temporelles, ni même une structure temporelle de la représentation.

De même qu'une trajectoire, une série β peut donc être régulière, et cette régularité, tout comme celle de la trajectoire, permettrait de la suivre et de l'individuer. Pour légitimer cette hypothèse, nous devons fonder empiriquement la possibilité de se représenter un tempo global compris comme une caractéristique d'une série, et montrer comment cela peut permettre d'individuer une série sans présupposer cette individuation.

c) L'individuation d'un proto-objet par son tempo.

1- L'extraction d'un tempo global.

Afin de fonder empiriquement cette hypothèse concernant l'individuation primitive des séries, il nous faut tout d'abord expliquer comment il est possible d'extraire un tempo ou une fonction qui caractérise le proto-objet et fasse apparaître sa régularité au sens large.

La capacité de l'horloge interne à mémoriser et à comparer des durées successives lorsque l'attention est focalisée sur l'objet et sa durée pourrait expliquer la représentation de la régularité. Cette capacité a été supposée dès les premières modélisations de l'horloge interne (M. Treisman, 1963 ; Gibbon et al., 1984) sous la forme d'un comparateur impliquant la mémoire à court, moyen ou long terme. Ce mécanisme de comparaison permet d'établir des ratios entre les durées précédemment perçues et une durée actuellement mesurée, et, si la mémoire retient ces rapports, de se représenter l'isochronie d'une série ou sa progression. Un tel mécanisme de comparaison des durées permet donc de se représenter les différentes formes de régularité que nous avons dégagées.

L'hypothèse de ce mécanisme de comparaison est justifiée par des données expérimentales montrant notamment la plus grande facilité à reproduire des séries régulières que des séries irrégulières, et surtout, au sein des séries régulières, la plus grande facilité à reproduire un intervalle correspondant à plusieurs intervalles précédents, qu'à reproduire un intervalle identique au seul intervalle qui le précède. L'anticipation et l'adaptation précise de l'horloge implique alors l'établissement d'une moyenne de durée des intervalles précédents. Ceci montre que l'horloge ne se contente pas de comparer les durées des intervalles deux à deux, mais qu'elle extrait sur cette base une régularité globale, un tempo valable pour l'ensemble de la série. Bendixen et al. (2010) soutiennent ainsi que ce sont « [d]es régularités extraites [qui] sont utilisées pour extrapoler les événements auditifs à venir » (p. 3658-9), ces régularités étant des régularités moyennes, portant sur plusieurs intervalles. Corrélativement, la difficulté à reproduire les séries irrégulières ou à reproduire un intervalle qui ne serait similaire qu'à l'intervalle précédent est expliquée par la difficulté à les anticiper, parce qu'aucune régularité n'a été extraite de la série, ou que l'intervalle à reproduire ne correspond pas à la régularité extraite de l'ensemble de la série.

Bien plus, l'extraction d'un tempo moyen permet, comme le montrent Winkler, Schröger et Cowan (2001— noté Winkler et al. (2001)—, p. 67), de dégager des régularités de séquences non isochrones par un ajustement progressif du tempo global, une intégration des irrégularités, conformément à ce que décrit Erickson. Par contre, lorsqu'une irrégularité est trop forte, elle met selon eux fin à la série. La construction de la régularité est alors progressive, la régularité mémorisée est progressivement ajustée, et vaut pour l'ensemble de la série.

Cette souplesse et le caractère global de la régularité extraite permettent de concevoir que le mécanisme d'extraction d'un tempo et l'individuation des objets par leur tempo ont un domaine d'application large : ils ne se limitent pas aux objets strictement isochrones mais peut s'appliquer à tous les objets réguliers au sens large, c'est-à-dire une part importante des objets quadridimensionnels, en tant qu'ils sont temporellement structurés.

2- La ségrégation des séries par la détection d'irrégularités.

Nous faisons l'hypothèse que la régularité ainsi extraite est utilisée par le sujet pour grouper et ségréguer des proto-objets temporellement structurés suivis, et donc pour les individuer, même lorsqu'ils se recouvrent, que certains de leurs contrastes sont perçus ensemble, et que, corrélativement, certains traits d'une série sont strictement successifs à ceux de l'autre.

C'est par exemple le cas des séries mentionnées dans les expériences de Beauvois (1998) : lorsque le tempo d'une série est le triple de celui de l'autre, un contraste sur trois de la série la plus rapide est simultanément à un contraste de l'autre série. La ségrégation des séries peut alors certes reposer, comme nous l'avons proposé, sur l'asynchronie des deux autres contrastes de la série rapide avec les contrastes de la série lente, mais les contrastes de la série lente sont, quant à eux, tous simultanés avec ceux de la série plus rapide. Bien plus, chacun d'eux est adjacent à un contraste de la série rapide. La simple adjacence des intervalles de chaque série peut donc peut-être rendre compte de l'impression qu'il y a deux séries, mais non de leur individuation correcte, du groupement diachronique des traits de chacune des séries. Par contre, la représentation du tempo spécifique des séries pourrait rendre compte de ce groupement, et renforcerait leur ségrégation.

Notons que ceci n'invalide pas les premiers principes de groupement et de ségrégation proposés, respectivement la continuité et l'asynchronie, qui sont suffisants lorsque le proto-objet à individuer n'est pas simultanément avec un autre tempo entretenant avec lui un rapport régulier. En outre, l'individuation des séries par leur tempo suppose d'avoir extrait leur tempo, et donc d'avoir ségrégué et suivi le début de ces séries autrement que par l'extraction de leur tempo : par leur indexation distincte, leur asynchronie mutuelle et leur continuité respective. Si le tempo est un principe d'individuation des séries, c'est ainsi un principe complémentaire à ceux que nous avons proposés, et moins primitif qu'eux, tout comme l'est la régularité de la trajectoire dans le suivi de proto-objets en mouvement. Il permettrait le maintien de la ségrégation des séries ; le groupement correct des traits d'une série après une interruption de la perception ou la co-perception d'un de ses contrastes avec un contraste extérieur à la série ; et la distinction de deux séries régulières co-perçues, par leur différence de tempo.

On pourrait penser que la représentation d'une différence de tempo suppose l'extraction de ces tempi, leur attribution à des séries distinctes et leur comparaison. Or ceci relève vraisemblablement de processus cognitifs de trop haut niveau pour que la différence de tempo entre deux séries puisse constituer un principe de ségrégation et de groupement des séries. Elle semble au contraire présupposer l'individuation précise des séries, et une forte concentration de l'attention sur elles.

Cependant, la ségrégation de deux séries à partir de leurs tempi ne suppose pas nécessairement de comparaison de leurs tempi. Lorsqu'une série d'un tempo donné est suivie, elle présente une régularité par rapport à laquelle les contrastes d'une série ayant un autre tempo constituent des irrégularités. La détection de ces irrégularités pourrait alors suffire à exclure ces contrastes de la série suivie, sans nécessiter la représentation du tempo de la série qui n'est pas suivie.

Or la détection des irrégularités relève un processus extrêmement primitif, observable sous la forme d'un ERP spécifique : la *mismatch negativity* (MMN), que Winkler et al. (2001) définissent de la façon suivante :

« La mismatch negativity (MMN) [est] un composant des potentiels cérébraux relatifs à un événement, [elle] est engendrée par des changements non fréquents dans des séquences acoustiques régulières même si le participant n'écoute pas la séquence activement [attentivement]. » (2001, p. 59).

La détection des irrégularités ne supposerait donc pas plus que la détection d'asynchronies le suivi attentif d'une série déjà constituée. Sanders et al. (2008) comparent d'ailleurs explicitement la MMN à l'ORN, très primitif (C, II, 2, a). On peut ainsi comprendre l'asynchronie comme une forme d'irrégularité —corrélative à leur différence objective de tempo — entre des séries dont les contrastes sont perçus, mais qui ne sont pas complètement ségréguées et constituées. Dans ce cas, l'irrégularité permettrait de ségréguer deux séries simultanées avant que l'attention ne se focalise plus fortement sur l'une d'elles et ne se représente son tempo en tant que tel.

On pourrait encore nous objecter que la détection d'une irrégularité ne peut se faire que par rapport la représentation de la régularité de la série suivie. Elle présupposerait donc, sinon la comparaison de deux tempi, du moins l'extraction du tempo de la série suivie, sa représentation et son attribution à la série, et même sa qualification, par sa régularité. Ainsi, selon Winkler et al. (2001), Winkler et al. (2003) et Winkler (2003, 2007), la détection d'une irrégularité suppose la *représentation* antérieure de la régularité *en tant que telle*, et non la simple trace sensorio-mémorielle d'une répétition²³⁶. Or les processus impliqués dans une telle

²³⁶ « [Un] 'changement' sera considéré comme une déviation par rapport à un aspect de l'environnement acoustique a été enregistré *comme* une donnée régulière (*as regular input*) [...] La violation d'une régularité qui n'a pas été identifiée *en tant que telle* (*as such*) par le système ne constitue pas un changement pour ce système. » (2003, p. 61, je souligne).

représentation semblent être de trop haut niveau pour être à l'œuvre dans l'individuation primitive d'une série. Ils semblent supposer cette individuation, et le suivi attentif de la série.

Certes, si l'on adopte entièrement la conception de Winkler et al. (2001, 2003), cette conclusion ne s'impose pas : puisqu'ils soutiennent que la détection des irrégularités est préattentive, la représentation de la régularité qu'elle impliquerait le serait également. Pourtant, l'idée d'une représentation à la fois préattentive et quasi-conceptuelle de la régularité (*en tant que telle*) nous semble improbable. Bien plus, si la régularité est perçue grâce au mécanisme de comparaison de l'horloge interne, elle suppose le suivi de la série, et la focalisation de l'attention sur les durées constituant cette série, qui est nécessaire au fonctionnement optimal de l'horloge interne (C, II, 1, a). La représentation de la régularité en tant que telle doit donc être attentive, et même fortement attentive : elle suppose la représentation de la série, la comparaison des durées des intervalles qui la constituent, et la qualification de cette série. Elle doit donc être postérieure à la ségrégation des séries, et même à la représentation des séries en tant que telles.

Cependant, en tant que la détection d'irrégularités permet de maintenir une ségrégation des séries, elle peut se faire par rapport à une régularité perçue dans une partie antérieure de la série, la régularité représentée pendant la détection de la régularité n'étant représentée qu'à partir de la régularité mémorisée. En ce sens, elle ne présuppose pas le suivi et l'individuation de ce qu'elle doit permettre d'individualiser, mais seulement le suivi et l'extraction du tempo de la partie antérieure de la série. Ensuite, nous pouvons douter que la détection d'irrégularités suppose la représentation de la régularité de la partie déjà suivie de la série *en tant que telle*. Une irrégularité doit certes être détectée par rapport à une régularité donnée, mais la représentation de cette dernière en tant que telle, et même son attribution à la série n'est peut-être pas nécessaire.

En effet, d'après ce que nous avons soutenu, une série est suivie par l'adaptation de l'horloge interne à son tempo, qui est quasi-isochrone²³⁷ et qui tend à persister. La régularité de l'horloge adaptée au début de la série, qui persiste au moment où la ségrégation de cette série doit être maintenue, pourrait dès lors être ce en fonction de quoi les irrégularités sont détectées, sans que cela n'implique la représentation de cette régularité, ni, *a fortiori* la représentation de cette régularité *en tant que telle*. On peut donc concevoir que le tempo extrait par l'horloge détermine d'abord l'horloge à adopter ce tempo²³⁸, ce qui produit des attentes en fonction desquelles des irrégularités sont détectées. Ainsi, si, avant de percevoir un contraste b^n de la série B, le sujet suivait une série A régulière jusqu'à son contraste a^{n+1} achevant un trait a_n , la période de phase de son horloge adaptée à A permet d'anticiper la durée du trait a_{n+1} , qui est alors intrinsèquement unifié par cette période de phase, et de détecter l'irrégularité introduite

²³⁷ Nous avons noté qu'il ralentissait au cours du stimulus.

²³⁸ On peut même supposer que c'est la régularité des pulsations l'horloge qui détermine l'extraction d'une moyenne quasi-isochrone, seul type de tempo que l'horloge peut adopter.

par b^n qui recouvre a_{n+1} au moment où elle est perçue, sans que cela ne requiert la représentation de la régularité initiale. Le contraste b^n sera donc directement perçu comme une irrégularité, et ne rompra pas l'unité de a_{n+1} .

Ceci permettrait en outre d'expliquer les données de Winkler et al. (2001) montrant que le groupement d'une série est favorisé par l'introduction de régularités, ou la suppression d'irrégularités. En effet, si le contraste b^n est directement perçu comme une irrégularité, l'horloge ne se focalisera pas sur lui, mais sur un contraste ultérieur, a^{n+2} achevant le trait a_{n+1} initié par a^{n+1} , si a^{n+2} délimite a_{n+1} de façon telle que sa durée correspond à celle prescrite par le tempo de A. Si aucun contraste ne détermine a_{n+1} à respecter la durée prescrite par la série A suivie, alors b^n sera perçu comme achevant la série. Enfin si, après une interruption de la perception assez courte pour que le tempo de l'horloge adaptée persiste pendant toute sa durée, le tempo de A est de nouveau perçu, alors l'horloge continuera à suivre ce tempo, qui sera groupé au tempo antérieur par la continuité de son suivi.

La régularité d'une série, en permettant la détection d'irrégularités, permet donc bien d'exclure des contrastes n'appartenant pas à la série, et de grouper correctement les contrastes qui la constituent, mais ceci peut être expliqué par la simple persistance du tempo adapté de l'horloge, sans nécessiter de représentation de ce tempo, ni de sa régularité en tant que telle.

Nous pouvons même supposer qu'une irrégularité peut être détectée non pas seulement relativement au tempo de l'horloge adaptée à une série qu'elle est en train de suivre, mais aussi relativement au tempo de référence ou au tempo adapté à une série précédente. Une telle irrégularité constitue une saillance susceptible rouvrir et refermer l'interrupteur de l'horloge, c'est-à-dire de re-déclencher le mécanisme de l'horloge interne et provoquer l'indexation de nouvelle la série. Ceci serait conforme à la fois à notre hypothèse sur l'indexation des séries temporelles par une saillance proprement temporelle, déterminant une individuation proprement temporelle de l'objet en l'absence de représentation de la dimension temporelle, et à notre hypothèse plus générale sur la primauté perceptive des contrastes.

On peut ainsi concevoir que lorsqu'une série présente une irrégularité tempique forte avec une série précédemment suivie ou avec le tempo de référence du sujet, cette irrégularité temporelle attire l'attention du sujet et lui permet d'indexer la série, de même que le caractère « soudain » d'un contraste contribue, dans l'hypothèse de Pylyshyn, à déclencher une indexation. Dans les deux cas, l'attention du sujet est attirée par une saillance d'un certain type, temporel et tempique, ce qui permet d'expliquer la focalisation de l'attention du sujet sur l'aspect temporel et tempique de la série, et donc le déclenchement de l'horloge interne. Puisqu'une irrégularité forte est le signe d'un changement soudain dans l'environnement, cette hypothèse pourrait être renforcée par un argument écologique.

Enfin, le rôle de l'irrégularité dans la distribution des contrastes par rapport à un tempo de référence ou un tempo adapté antérieur de l'horloge interne pourrait permettre de rendre compte de la première étape décrite par Bregman (1990) — la ségrégation de *clusters*—, par la simple différence entre deux irrégularités relatives au tempo de référence, et donc sans présupposer de représentation de la dimension temporelle. Cette dernière hypothèse peut être indirectement soutenue par les études susmentionnées de McLeod et al. (1991) montrant que les objets peuvent être ségrégués de façon parallèle, par leur simple différence de mouvement. Si, comme le soutiennent Smith et Edgar (1991), la perception du mouvement implique celle d'une fréquence temporelle, deux objets pourraient être ségrégués avant d'être attentivement suivis, par la seule différence entre leurs fréquences temporelles, c'est-à-dire leurs tempi—, indépendamment de la représentation ou de l'extraction de ces derniers.

La possibilité de détecter des irrégularités à partir de la régularité de l'horloge, et non de la régularité représentée de la série, a donc une force explicative importante. Lorsque cette détection se fait au cours du suivi d'une série régulière, elle ne suppose pas la représentation de la régularité de la série elle-même. Par contre, elle permet d'initier et d'achever le suivi de la série, et donc de l'individuer précisément. Bien plus, en permettant d'exclure les contrastes qui introduisent des irrégularités, elle facilite le suivi d'une série régulière, et permet de focaliser l'horloge sur elle. Ce n'est qu'alors, selon nous, que la série est explicitement représentée, et que la régularité du suivi est représentée comme la régularité de la série, comme une qualité de sa Gestalt, permettant non seulement l'individuation de cette série, mais encore sa caractérisation. En d'autres termes, si une régularité est nécessaire à la détection d'irrégularités, elle n'est pas pour autant immédiatement celle de l'objet ni représentée —c'est avant tout la régularité de l'horloge adaptée—, la représentation de la régularité d'une série étant postérieure à la détection d'irrégularités.

Nous rejoignons ainsi les analyses de Bendixen et al. (2010), qui accordent que la régularité joue aussi un rôle dans la focalisation de l'attention, mais, qui réfutent, « l'hypothèse forte » de Winkler et al. (2001) et Winkler (2007) selon laquelle la régularité de la série serait un critère de ségrégation et serait représentée de façon préattentive et primitive. De même, nous contestons que les séries soient primitivement ségréguées à partir de la représentation de leur régularité, bien que nous soutenions qu'elles puissent l'être à partir de la détection de leur irrégularité relative, sur la base d'une perception non représentée de la régularité de l'horloge.

Nous admettons avec eux « l'hypothèse faible » selon laquelle la perception de la régularité de la série, qui est selon nous seconde sur la détection d'irrégularités, suppose une première ségrégation, joue en faveur de la focalisation de l'attention sur cette série, et renforce ensuite la ségrégation et le groupement : si la régularité d'une série est représentée, sa ségrégation d'avec d'autres séries sera plus forte.

Nous proposons donc de distinguer plusieurs étapes dans la perception de la régularité et de l'irrégularité, et dans son rôle dans l'individuation des séries. Une irrégularité serait d'abord perçue sans que l'attention ne soit particulièrement focalisée sur une série sélectionnée, par rapport à la régularité du tempo de l'horloge du sujet, que ce soit le tempo de référence ou celui de l'horloge adaptée à un objet précédent. Cette irrégularité constitue une saillance qui provoque l'indexation proprement temporelle du premier trait de la série, différentes irrégularités déclenchant différents index, ou du moins la ségrégation de ce qui est irrégulier.

L'horloge adapte alors son tempo à celui de la série indexée, ce qui permet de renforcer son suivi, en permettant d'anticiper ses contrastes, d'exclure des contrastes n'appartenant pas à la série, et de grouper les traits respectant son tempo. Ceci permet de focaliser l'attention sur la série, et d'en préciser l'individuation, d'en faire un objet explicitement représenté. La régularité du tempo de l'horloge peut alors être représentée comme celle de la série, et permet de se représenter la régularité de cette série en tant que telle.

3- L'identification d'une série et la représentation de son objectivité par son tempo

Dès lors, le tempo pourrait constituer un principe d'identification de la série, qui serait non seulement individuée, mais identifiée par ses caractéristiques temporelles. Des expériences menées par Drake et Botte (1993) montrent ainsi que le seuil de discrimination relatif des tempi de deux séries successives est plus bas que le seuil de discrimination de deux intervalles, dont la durée est pourtant plus courte que celle des séries. Ainsi, les durées de deux intervalles séparés sont discriminées ou distinguées si elles diffèrent d'au moins 6%. Ce seuil de discriminabilité tombe à 4% pour une série de quatre intervalles, à 3 % pour une série de six. Si la série est rapide, ce seuil tombe à 1,5% (1993, p. 280). Les auteurs montrent ainsi que le tempo extrait est global. Mais puisque ce tempo global permet la discrimination des séries et non seulement leur ségrégation, cela montre aussi que le tempo extrait d'une série et représenté comme le tempo de cette série permet de l'identifier par rapport à d'autres séries ayant d'autres tempi, voire de le ré-identifier, et non seulement d'individuer.

L'hypothèse de l'existence d'une discrimination a surtout été étudiée en ce qui concerne les objets en mouvement, donc à la fois étendus dans l'espace et dans le temps²³⁹. Mais l'identification d'objets par leur simple structure temporelle, différente de celles d'autres objets,

²³⁹ Selon Smith et Edgar (1991), les études menées sur le mouvement montrent qu'il est possible de discriminer deux objets en mouvement à partir de leur simple vitesse. Ainsi, Raudies et Neumann (2010), et Bravo et Watamaniuk (1995) montrent qu'il est possible de grouper des traits en objets et ségréguer plusieurs objets co-localisés (et donc non spatialement distincts) selon la vitesse de ces traits. Dans les expériences de Bravo et Watamaniuk (1995), les deux objets sont constitués de points lumineux qualitativement identiques. Ces objets ne sont donc pas discriminés selon leurs qualités, et peuvent être considérés comme des proto-objets. Ces objets étant co-localisés, ils ne sont pas non plus ségrégués par la composante spatiale de leur vitesse ou de leur mouvement. Ils sont primitivement ségrégués par la fréquence de leur mouvement, c'est-à-dire leur tempo, et ensuite discriminés selon ce tempo.

indépendamment de leurs qualités, semble intuitive. Il est ainsi possible de distinguer l'aiguille des secondes et celles des minutes non pas par leur trajet qui est identique, ni par leur forme, qui peut être identique, mais par la fréquence de leurs changements de position, même si les aiguilles, une fois par minute, se superposent. De même, on peut identifier une série de « la » qui précède une connexion téléphonique comme signalant que le correspondant est occupé, et la discriminer de la série de « la » indiquant l'attente en fonction du simple tempo de cette série. Ou encore, on peut identifier le petit oiseau dans la cour comme étant un moineau ou une hirondelle sans voir ses couleurs ni sa forme, à partir de la simple vitesse à laquelle il vole.

L'objet n'est alors pas seulement individué selon des caractéristiques temporelles. Il est aussi partiellement identifié selon ces caractéristiques. Ainsi, l'identité même de l'objet apparaît dépendante de sa structure temporelle, ce qui permet, une fois cet objet reconnu et identifié selon des critères temporels, d'inférer l'existence de relations temporelles entre ses parties. Ces relations représentées seront établies en fonction de la structure de l'objet.

Enfin, si un objet est ainsi identifié à partir de son tempo, et que le tempo d'une série peut être dégagé à partir de la perception d'une partie seulement de cette série, alors le tempo peut aussi permettre de ré-identifier cette série et de continuer à la suivre après une interruption de la perception. C'est notamment ce que propose Evans (1980) pour rendre compte de la possibilité de ré-identifier une série de sons comme un même particulier, malgré l'unidimensionnalité de la dimension temporelle : selon lui, si un sujet entend une succession de « tic-toc-tic », alors, si il entend deux « tic » séparés par une durée correspondante à celle d'un « toc », il devrait supposer qu'il y a eu un « toc » non perçu, appartenant à cette série.

Cette hypothèse est encore renforcée par l'expérience menée par Spelke et al. (1989)²⁴⁰ qui montre que des adultes perçoivent un objet en mouvement partiellement occulté comme unifié lorsque le temps d'occultation est cohérent avec la vitesse moyenne de l'objet, mais comme deux objets distincts lorsque le temps d'occultation n'est pas cohérent avec une poursuite du mouvement de l'objet à la vitesse perçue avant et après son occultation. En termes purement temporels, cela signifie que si l'on entend une succession régulière d'intervalles de x msec et de y msec, alors, si on entend deux intervalles de x msec séparés par une interruption de la perception de y msec, on peut supposer que cet intervalle a existé pendant l'interruption de la perception, se le représenter et continuer à suivre la série après. L'index et le suivi ne sont donc pas rompus par l'interruption de la perception.

Cette possibilité d'unifier et de ré-identifier une série malgré une interruption de la perception pourrait même contribuer à la formation du concept d'une existence non perçue, indépendante de la perception. Dans une conception strawsonienne de la représentation de l'objectivité, ceci

²⁴⁰ Non publié, cité dans Spelke (1990, p. 48).

permettrait de fonder la représentation de l'objectivité-indépendance des objets sonores. Nous avons certes rejeté cette conception en soutenant que la représentation de l'objectivité des objets était bien plus primitive et directe. Par contre, nous avons soutenu que la représentation de l'objectivité du temps (et non des objets) n'était pas primitive. Or, si, comme nous le soutenons, la dimension est dérivée des objets et que la représentation de son objectivité est dérivée de celle des objets et de leurs relations intrinsèques et extrinsèques, alors si les objets, parce qu'ils sont ré-identifiables, peuvent engendrer le *concept* de leur existence non perçue et que leurs relations sont considérées comme objectives, le sujet peut concevoir que la dimension structurée par leurs relations est indépendante de son esprit, et de la succession de ses perceptions.

Conclusion

Nous avons établi la possibilité de distinguer— ségréguer et discriminer— deux séries qui se recouvrent, condition préalable à la représentation de leur simultanité. La ségrégation de deux séries simultanées étant corrélative au groupement diachronique de chacune des séries, ceci nous a conduit à compléter le principe d'individuation d'une série par sa continuité. Nous avons ainsi pu satisfaire, en ce qui concerne la structure diachronique des objets, les réquisits mentionnés en introduction de cette partie.

Nous avons notamment montré qu'il est possible de constituer des séries de façon primitive— c'est-à-dire indépendamment de leur identification qualitative et sans que l'attention ne soit particulièrement focalisée sur elles—, et de se les représenter immédiatement comme essentiellement temporelles. De telles séries sont indexées à partir d'une irrégularité temporelle, causée par un contraste β , séparé, et directement perçu comme temporel. Ceci déclenche un mécanisme spécifique à la mesure du temps, qui permet de suivre la série dans son évolution temporelle : l'horloge interne.

Cette série est ségréguée en étant indexée indépendamment des autres, cette ségrégation est préservée par l'asynchronie entre ses contrastes et ceux des autres séries, et par l'irrégularité que ces derniers introduisent si la série est régulière. Qu'elle soit ou non régulière, elle est groupée à partir de la continuité de son suivi, indépendamment de la représentation de relations temporelles. Le réquisit (ix) est donc satisfait.

Si cette série est régulière, son groupement est renforcé ou, en cas d'interruption de la perception, assuré par l'extraction de son tempo. Elle peut alors être attentivement suivie, et son tempo peut être représenté comme une qualité de Gestalt permettant de l'individuer plus complètement —en tant que la qualité de Gestalt est temporelle—, voire de l'identifier — en

tant que la série a une structure spécifique—, sans présupposer la représentation de relations temporelles, ce qui est également conforme au réquisit (ix).

Soulignons que ces processus d'individuation et d'identification des séries ne présupposent pas non plus la détermination qualitative des traits de la série.

L'individuation d'une série par la continuité de son suivi, qui ne suppose ni focalisation forte de l'attention ni représentation de la régularité peut ainsi être antérieure à l'encodage des qualités de ses traits, conformément au réquisit (x).

L'objet étant individué par ses contrastes β , et par son suivi à partir d'un mécanisme alloué à la mesure du temps, il apparaît primitivement comme temporel, conformément au réquisit (xi).

Bien plus, l'indexation de l'objet, ou l'irrégularité introduite par le contraste qui la déclenche, font apparaître l'objet et sa structure comme indépendants de l'esprit. Le réquisit (xii) est donc également satisfait.

Ceci permet de satisfaire le réquisit (i) : il y a une représentation primitive et implicite d'un objet indépendant de l'esprit, temporellement structuré et unifié indépendamment de la représentation de relations temporelles entre ses traits et ses parties.

Certes, l'identification et la discrimination de la série par son tempo supposent une focalisation forte de l'attention et une représentation de la régularité. Elles relèvent donc d'un processus de plus haut niveau, sans doute pas antérieur à l'encodage des traits. Cependant, elles s'effectuent selon des déterminations proprement temporelles, indépendamment de cet encodage. L'identité de la série peut alors être définie selon des critères temporels, ce qui renforce la représentation de l'objet comme essentiellement temporel. (xi). De même, la représentation de la régularité d'une série permettant de la ré-identifier, elle renforce la représentation de l'objectivité de cette série et des relations temporelles qu'elle implique (xii).

Que la série soit identifiée ou simplement individuée par son tempo, elle est avant tout représentée comme une structure temporelle. Dès lors, une fois ses qualités liées, celles-ci paraîtront entretenir des relations temporelles. L'objet et sa structure paraissant primitivement objectifs, ces relations temporelles, établies entre les traits encodés à partir de la structure de l'objet, paraîtront également objectives, indépendantes de l'esprit. La considération de plusieurs objets permettra alors la représentation d'une dimension temporelle objective.

Cependant, comme nous l'avons souligné, les seules relations de succession entre les traits d'une série et entre les séries ne suffisent, d'après le modèle 3, ni à rendre compte de l'unité synchronique de la dimension, ni par conséquent, à établir de relations fortement temporelles entre deux événements n'appartenant pas à la même série, ni au sein d'une série, à établir un ordre entre des traits *singuliers*. Ces trois dernières composantes de la représentation commune

du temps supposent, en plus de la représentation de relations d'adjacence et plus largement de non-recouvrement entre les traits d'un objet et entre des objets différents, la représentation de relations immédiates de simultanéité, et non seulement la possibilité de distinguer deux séries qui se recouvrent, et d'unifier diachroniquement chacune d'elles.

3) Les structures temporelles complexes.

a) La représentation de la simultanéité.

La première façon possible de fonder la représentation de la simultanéité des événements a été évoquée dans la première partie de notre travail (A, IV, 3, b). Elle consiste à la fonder dans le fait qu'ils sont perçus ensemble, au sein d'une même perception, ce que l'on nommera la co-perception des événements. Nous avons noté que cette conception posait plusieurs problèmes.

D'abord, l'unité d'une perception est purement subjective et la relation de simultanéité en tant que telle n'est pas un contenu de cette perception. Nous avons proposé de résoudre ce problème en fondant la représentation de la simultanéité dans la représentation de l'appartenance de ses relata à un même objet. Mais puisqu'une perception a accès aux traits de plusieurs objets simultanés, nous devons rendre compte du fait, correspondant à la seconde étape décrite par Bregman (1990), que certaines séries ou traits simultanés sont groupés en un objet, alors que d'autres restent simplement ségrégués.

Ensuite, puisqu'une perception est temporellement étendue, elle peut comprendre plusieurs traits successifs. Notre présente hypothèse résout ce problème en distinguant, dans une période de mesure, différentes périodes ou sous-périodes d'attention, dont la délimitation est objectivement fondée dans la perception des contrastes qui séparent les traits successifs qu'elle peut contenir. Si l'on conçoit la représentation de la simultanéité à partir de l'unité d'une telle sous-période et non plus à partir de celle d'une perception, alors, en son sein, il n'y a jamais de traits d'une même série successifs.

Bien plus, le problème, soulevé dans la deuxième partie de notre travail (notamment B, II, 3, a, 1), du lien diachronique entre les différentes parties temporelles ainsi distinguées, est évité. En effet, nous avons souligné une continuité entre les différentes phases d'attention, fondée dans l'unité de l'intervalle de fermeture de l'interrupteur et dans le fait que toute pulsation qui achève une période en initie également une autre. Ceci permet la continuité du suivi et la représentation de la continuité de la série de contrastes et de traits correspondant respectivement aux pulsations et aux périodes. C'est ainsi parce qu'il est perçu comme appartenant à une série qu'un trait est diachroniquement lié aux autres, et que sa délimitation ne signifie pas son absence de lien temporel aux autres.

Par conséquent, si la représentation de la simultanéité ne doit pas empêcher la représentation du lien diachronique entre les parties de l'objet, elle doit concerner les traits en tant qu'ils appartiennent à des séries de succession diachroniquement unifiées. Ceci signifie le groupement synchronique doit être aussi et peut être d'abord un groupement des séries elles-mêmes, les traits n'étant synchroniquement groupés que parce que leurs séries respectives le sont, et ce groupement permettant de constituer une série de succession globale, concernant tous les traits simultanés. C'est d'ailleurs ainsi, d'après nos précédentes analyses (C, II, 2), que les traits de différentes séries qui se recouvrent sont distingués —ce qui est un préalable nécessaire à la représentation de leur simultanéité— : par leur appartenance à des séries distinguées par leur index, voire dont le tempo global a été extrait.

Enfin, d'après l'hypothèse développée dans la deuxième partie de notre travail (B, II, 1) et reprise dans la présente partie, la représentation de la simultanéité entre des traits ou entre des séries est issue de la représentation de leur appartenance à un même objet.

Pour expliquer la représentation des relations de simultanéité entre les traits, il nous faut donc avant tout examiner la façon dont différentes séries ségréguées comme nous l'avons suggéré (C, II, 2) peuvent être synchroniquement groupées en un même objet.

Il y a plusieurs façons pour la perception de grouper des séries distinctes en un objet, c'est-à-dire en une seule série complexe.

Tout d'abord, conformément à ce que nous avons suggéré (B, II, 2, c, 1), des séries de traits peuvent former un groupe synchronique parce qu'elles sont de Types différents. Leur simultanéité effective repose alors sur la nature de leurs Types respectifs, qui les déterminerait à être comprésents. C'est notamment le cas des séries de Types de traits appartenant à un même espace qualitatif. En effet, comme nous l'avons souligné (C, I, 3, c, 2, premier point), ces Types de traits semblent perceptivement interdépendants et sont ainsi particulièrement fortement liés. Nous avons par exemple noté, concernant les sons, que la différence juste perceptible dans un Type, par exemple la hauteur semble dépendre de la valeur des traits d'un autre Type, l'intensité. Plus généralement, les traits de ces Types sont toujours perçus ensemble : on ne perçoit pas de hauteur sans intensité, ni sans timbre, de même qu'on ne perçoit de brillance sans percevoir de nuance et de saturation. En d'autres termes, un trait d'un Type appartenant à un espace qualitatif constitué d'autres Types de traits est toujours perçu avec un trait de chacun de ces autres Types. Les séries constituées par les traits de ces Types sont donc perçues simultanément.

Bien plus, l'interdépendance des valeurs des qualités de ces traits laisse penser que la co-perception de ces traits est rigide, au sens où lorsque la qualité de l'un des traits est encodée, la qualité de l'autre trait l'est également, et n'est pas interchangeable avec une autre qualité de

même Type. Par exemple, l'intensité perçue en même temps qu'une hauteur déterminée serait également déterminée, et non quelconque. En effet, on peut raisonnablement supposer que le problème des illusions de conjonction ne se pose pas ou que très rarement pour les traits de Types différents mais relevant du même espace qualitatif. On peut ainsi lier par erreur un trait de rouge à une strie verticale au lieu de le lier à une strie horizontale, mais on ne lie pas la nuance du rouge à la saturation du bleu, ni l'intensité d'un « fa » avec la hauteur d'un « la ». De même, dans les expériences de recherche de conjonctions de traits susmentionnées, on cherche à lier une couleur à une forme, et non l'intensité et la nuance d'une couleur par exemple.

La simultanéité de traits relevant d'un même espace qualitatif, par exemple de traits constitutifs d'un son ou d'une couleur n'est donc pas problématique : elle est directement donnée, y compris en tant qu'elle est faiblement rigide, c'est-à-dire que ces traits sont encodés. Elle est imposée par les conditions de la perception de chacun de ces traits, qui apparaissent comme une unité. Ils sont par conséquent traités comme un seul événement.

On peut ainsi supposer qu'un contraste de hauteur provoque non seulement l'indexation de la hauteur, mais du son tout entier. C'est ce son dans sa globalité qui est alors ségrégué des autres par son index. Dans ce cas, l'indexation d'un trait d'un Type donné, par exemple la hauteur, provoque immédiatement l'indexation du groupe formé par les traits simultanés de Types du même espace qualitatif, c'est-à-dire l'intensité et le timbre qui forment, avec la hauteur indexée, un seul son. Ces différents traits, bien que perceptivement distincts, sont représentés comme un seul et même son. On peut ainsi compléter notre explication de la ségrégation primitive de groupes de traits et l'indexation de tout un groupe correspondant à la première étape décrite par Bregman sans faire appel à une segmentation spatio-temporelle de la scène. Des groupes de traits constituant des sons sont ségrégués les uns des autres non pas parce que le sujet les localise à des endroits ou des moments distincts, mais parce qu'il perçoit directement des groupes distincts, chacun composé d'un trait de chaque Type de l'espace qualitatif sonore, et chacun marqué par un unique contraste.

Il semble donc que, conformément au modèle 3, certains traits, en vertu de leur Type, soient nécessairement co-perçus. Le caractère interne des relations entre ces traits que nous avons évoqué dans le modèle 3 prend donc sur le plan perceptif une signification modale et temporelle : ces traits sont nécessairement perçus ensemble, simultanément. Bien plus, l'absence, que nous supposons, d'illusion de conjonction entre ces traits semble indiquer que la relation entre ces traits est rigide, ce qui écarte de fait le problème des propriétés multiples. Enfin, la simultanéité ainsi établie est objectivement fondée dans le fait que c'est la même composante physique de l'objet, le même stimulus, ici une onde lumineuse ou sonore, qui est la cause de la perception de chacun de ces traits.

Cependant, en général, ces traits ne sont pas explicitement distingués les uns des autres. Lorsqu'on perçoit un son ou une couleur, on ne se représente que rarement un groupement de

traits, notamment quand un contraste d'un seul Type, par exemple la brillance, varie. En général, un groupe formé par une saturation, une brillance et une nuance est représenté comme une seule et même propriété, une couleur. Dans ce cas, la simultanéité des traits n'est pas représentée en tant que telle. Pour qu'elle le soit, il faut que les traits soient représentés comme étant différents, appartenant à des séries distinctes.

Tel est le cas des traits appartenant à des séries de Types distincts et n'appartenant pas à un même espace qualitatif. La perception des séries étant causée par des stimuli distincts, ou des qualités d'un même stimulus mais relevant d'espaces qualitatifs distincts, elles sont indexées séparément les unes des autres et distinguées par leur Type. C'est le cas, par exemple, de la perception de l'évolution de la poire évoquée dans le modèle 3, ou encore, pour reprendre des exemples de Kubovy et Schutz (2010) celui des perceptions d'un joueur de marimba ou d'une poupée de ventriloque, qui associent les perceptions d'une série visuelle de mouvements et d'une série de sons. Dans tous ces cas, les séries sont bien distinctes les unes des autres, elles relèvent même ici de modalités différentes. Leur groupement et la représentation de leur appartenance à un même objet ne sont donc pas immédiats. Ils supposent un processus de groupement synchronique des séries et de leurs traits, et la représentation de la simultanéité des séries peut être représentée.

Mais ceci est également vrai de la simultanéité des séries de même Type. En effet, comme nous l'avons soutenu, plusieurs séries de même Type peuvent être simultanées tout en étant représentées distinctement si elles sont indexées séparément, comme le sont, en ce qui concerne l'espace, le reflet du vase et l'arbre sur la vitre. Ainsi, la série de notes jouée par un violon et celle jouée par un piano, ou deux séries de notes de guitare entendues dans différentes enceintes peuvent être perçues simultanément tout en étant distinguées, même si leur distinction spatiale n'est ni explicitement ni implicitement représentée, si deux index distincts leurs sont assignés.

Nous pouvons enfin faire une analyse similaire du suivi d'une série rythmiquement complexe, du type de celles analysées par Drake et al. (2000), dont nous avons noté que le suivi était comparable à celui de plusieurs séries simultanées de même Type objectivement distinctes. Dans ce cas, bien que les séries soient toutes issues d'un même stimulus, leur groupement synchronique est second sur leur ségrégation synchronique et même sur leur groupement diachronique par leur continuité, il n'est donc pas immédiat.

Il nous faut à présent rendre compte de ces groupements synchroniques, et montrer comment ils peuvent s'effectuer tout en préservant la distinction synchronique des séries, nécessaire à la représentation de leur simultanéité.

b) Le groupement des séries en un objet complexe unique.

1- Les données empiriques

Afin de rendre compte de la représentation de la simultanéité des séries et de leurs traits à partir de leur groupement en un objet, nous devons examiner ses fondements perceptifs. Ceux-ci peuvent être trouvés en examinant les conditions sous lesquelles deux séries peuvent être perceptivement groupées. Si, comme nous le soutenons, ce groupement est d'abord celui de séries et non de traits, il suppose le suivi simultané de ces séries, et non seulement le suivi d'une série et sa ségrégation des autres. Il nous faut examiner les conditions sous lesquelles plusieurs séries peuvent être suivies ensemble et ce qui, dans ce suivi multiple, détermine certaines séries à être groupées en un objet. Si ce groupement peut être déterminé par des caractéristiques non qualitatives, alors la constitution d'un proto-objet synchroniquement unifié est possible.

Les conditions sous lesquelles il est possible de suivre simultanément plusieurs séries peuvent être indiquées par les conditions, directement expérimentables, sous lesquelles plusieurs séries peuvent être produites ou reproduites. Certes, la capacité ou l'incapacité de reproduire des séries dépend de mécanismes de coordination motrice, et non seulement de la capacité de les suivre. Cependant, les principes de coordination motrice influencent peut-être le suivi du tempo. Et inversement, comme nous l'avons noté, la reproduction précise d'une série suppose la capacité de l'anticiper, et donc de la suivre. Par conséquent, si la différence dans la capacité à reproduire des séries est nette, alors on peut supposer qu'elle n'est pas seulement liée à la mise en œuvre ou non de mécanismes moteurs, mais aussi à une capacité ou une incapacité de suivre les séries simultanées. Or, d'après les études menées par Deutsch (1983), la capacité à reproduire deux séries simultanées varie grandement selon que les tempi des séries présentées entretiennent ou non un rapport régulier, c'est-à-dire selon que la durée des intervalles d'une série est ou non le multiple de celle de l'autre :

« En jouant des instruments à clavier, il est facile de générer deux séquences isochrones en parallèle, une avec chaque main, pourvu que l'intervalle associé à une séquence soit un multiple intégral de l'intervalle associé à l'autre séquence. » (1983, p. 132).

Ce rapport régulier entre les intervalles est d'ailleurs présent dans les séries présentées dans les expériences de Drake et al (2000) et dans celles de Bregman (1990). Au contraire, la génération de deux séries dont les tempi ne présentent pas de tel rapport semble très difficile :

« Peter (1977) a demandé à des sujets de taper un rythme en récitant simultanément une comptine avec le bon rythme et les bonnes intonations. Aucun sujet n'a été capable d'accomplir la tâche, et l'on en a conclu que le système nerveux, dans le guidage volontaire du mouvement, ne peut produire qu'un rythme à la fois. Klapp (1979) a montré que les sujets pressaient facilement des boutons simultanément

[pour reproduire des séries de sons], un avec chaque main, quand [les séries de sons] avaient des fréquences [temporelles] identiques, ou quand la fréquence de la main gauche était deux fois supérieure à celle de la main droite. Par contre, quand la fréquence de la main gauche différait légèrement de la fréquence de la main droite, ou quand la main droite pressait le plus rapidement possible, les performances étaient considérablement plus mauvaises. » (1983, p. 132)

La capacité à reproduire et, selon nous, à suivre des séries ensemble, paraît ainsi dépendre de l'existence d'un rapport régulier ou non entre leurs tempi. De même que l'absence d'un tel rapport peut, sans être représentée en tant que telle mais en déterminant la détection d'irrégularités, avoir un effet cognitif —la ségrégation des séries—, l'effet cognitif d'un rapport régulier entre deux tempi ne suppose pas nécessairement la représentation de ce rapport, ni même l'extraction de ces tempi. L'existence d'un rapport régulier peut se traduire d'abord par l'absence de détection d'irrégularité forte, et même plus primitivement, par la co-perception de plusieurs contrastes de ces séries : si les durées des intervalles de deux séries sont des multiples les uns des autres, et que ces deux séries commencent ensemble, alors beaucoup des contrastes de ces séries sont simultanés. Au contraire, si deux séries sont simultanées et que chacune est isochrone, mais que les intervalles de l'une ne sont pas les multiples des intervalles de l'autre, alors peu de leurs contrastes seront simultanés, et les contrastes de l'une seront perçus avec les traits de l'autre.

La co-perception fréquente de contrastes ne présupposant pas d'avoir suivi les séries indépendamment les unes des autres, ni de se représenter leur simultanété, nous pouvons supposer qu'elle constitue la condition perceptive primitive du suivi de plusieurs séries ensemble. Les séries ne présentant ni contraste commun ni rapport régulier entre leurs intervalles seraient ségréguées de fait, par l'impossibilité de les suivre ensemble.

La co-perception des contrastes de différentes séries semble ainsi être la condition sous laquelle plusieurs séries peuvent être suivies ensemble. En outre, les données empiriques permettent de penser qu'elle détermine également le groupement de ces séries en un objet. Ainsi, Kubovy et Schutz (2010, p. 65) montrent que l'illusion qu'une poupée parle produite par un ventriloque échoue s'il y a un décalage de 0,2 secondes entre les mouvements de bouche de la poupée et les sons du ventriloque, alors qu'il supporte un décalage spatial de 30°. On peut analyser ce phénomène en termes de contrastes, l'illusion n'étant produite que lorsque les contrastes sonores et les contrastes dans les positions de la bouche ne sont pas décalés de plus de 0,2 secondes. Nous pouvons enfin expliquer cela en faisant l'hypothèse que la co-perception des contrastes visuels et sonores déterminerait la représentation de leur appartenance à un même objet, et donc le groupement synchronique des séries.

Cette hypothèse rejoint un des principes de groupement majeur évoqué par les théories de la Gestalt : le principe du « sort commun »²⁴¹. Selon ce principe, si les trajectoires de deux objets

²⁴¹ Par exemple Wertheimer (1923). Pour des études expérimentales de ce phénomène, par exemple Michotte (1946), Duncan et Humphreys (1989).

sont similaires, qu'elles ont la même vitesse et la même direction, alors les deux objets sont considérés comme n'en formant qu'un. Ce phénomène est rappelé par Pylyshyn, qui note que si deux trajectoires sont parallèles, les deux proto-objets sont groupés en un objet. L'importance du sort commun par rapport aux autres principes de groupement est également mise en évidence par les études mentionnées par Spelke (1990)²⁴², qui montrent non seulement que le sort commun favorise le groupement, mais que son absence favorise la ségrégation des objets.

Dans notre présente hypothèse, la représentation d'un tel « sort commun », compris comme un tempo commun aux séries corrélatif à la simultanéité de plusieurs contrastes, serait fondée sur la co-perception de contrastes des séries, déterminant leur suivi commun, suivi unifié à la fois diachroniquement (« sort ») et synchroniquement (« commun »), puis la représentation d'un objet unifié à la fois synchroniquement, et diachroniquement. La co-perception des contrastes, en tant qu'elle détermine une impression de sort commun, serait ainsi, sur le plan cognitif, la relation constitutive des objets au fondement du recouvrement de leur traits.

Notons qu'un tel principe de groupement permettrait une individuation réaliste des objets.

Ainsi, si beaucoup de contrastes et donc de notes d'un violon et d'une clarinette sont synchrones, c'est sans doute parce qu'il s'agit d'un duo et non de deux soli. La corrélation distale des contrastes puis des tempi des deux séries peut alors être fondée soit dans le fait que le tempo d'une des séries détermine celui d'une autre série, soit dans le fait que ces tempi sont chacun dépendant d'un autre phénomène plus fondamental dans l'objet : si le violon et la clarinette sont synchrones, c'est parce que le compositeur a voulu faire un morceau unifié.

De même, dans une horloge, le fait que chaque « tic » entendu lorsque l'aiguille des minutes change de position soit synchrone avec le « tic » entendu lors du changement de position de l'aiguille des secondes et que chaque « tic » entendu lors du changement de position de l'aiguille des heures soit synchrone avec les deux premiers, est fondé dans une corrélation objective des mouvements de ces aiguilles, une dépendance objective de leurs mouvements, qui détermine ces synchronies et un rapport régulier entre les tempi des différentes aiguilles. De façon similaire, pour reprendre un exemple de S. Siegel (2006) si je vois toujours le même téléphone alors que je me retourne, c'est peut-être qu'on a attaché le téléphone à mon corps.

Dans chacun de ces cas, la synchronie des contrastes et la régularité du rapport entre les tempi—ou les mouvements—est objectivement fondée dans le groupement des séries, qui relèvent d'un même stimulus ou de deux stimulus fortement reliés. Ceci permet de fonder

²⁴² « On a trouvé que les enfants percevaient un objet partiellement occulté comme une unité connectée si les extrémités de l'objet bougeaient ensemble derrière le masque [...] la perception d'un objet mouvant et occulté en son centre n'était pas affectée par les propriétés configurationnelles de l'objet : les enfants percevaient un objet connecté aussi fortement quand les surfaces étaient asymétriques et hétérogènes dans leur texture et leur couleur que lorsqu'ils formaient une forme simple de couleur et de texture uniforme. » (1990, p. 33)

écologiquement la tendance à grouper des objets présentant des contrastes simultanés, et surtout lui donne une portée objective.

Certes, il semble que la plupart des séries distales dont plusieurs contrastes sont synchrones — par exemple les mouvements de mon corps et de ceux du téléphone qui y est attaché, les mouvements des aiguilles, les tempi des voix musicales à un rythme global —soient unifiées en objets par des relations de dépendance mutuelle ou de fondation, qui déterminent, comme nous le montrerons dans la dernière partie de notre travail, le recouvrement distal de leurs distinctions, et seraient les relations au fondement *ontologique* des relations de recouvrement.

Or, si de telles relations de dépendance ou de fondation peuvent être inférées une fois les objets constitués, elles ne sont sans doute pas, en tant que telles, directement perceptibles. Cependant, il n'est pas nécessaire de se représenter de telles relations pour grouper synchroniquement leurs relata. Kubovy et Schutz (2010) montrent ainsi que, lorsqu'on voit un joueur de marimba, on lie spontanément un son à un geste, alors qu'on ne lie pas spontanément le tonnerre et l'éclair en un objet. Le groupement peut donc se faire de façon non conceptuelle, à partir de la co-perception des contrastes.

Il y aurait donc une distinction entre les relations ontologiques et cognitives constitutives des objets au fondement respectivement du recouvrement, et de sa représentation : les relations de fondation ou de dépendance d'une part, la co-perception de l'autre. Cependant, la co-perception des contrastes est bien l'effet perceptif du recouvrement distal des distinctions relevant d'un même objet. Dès lors, si la simultanéité des traits, et éventuellement des relations de fondation ou de dépendance entre leurs séries, sont inférées de leur appartenance à un même objet à partir de la co-perception de leur contrastes, cette inférence est légitime : la simultanéité représentée correspond à un recouvrement distal, et son fondement perceptif, la co-perception des contrastes, est objectivement fondé.

Les données expérimentales sur lesquelles s'appuient les théories de la Gestalt, de même que des considérations écologiques, semblent donc montrer que la co-perception des contrastes non seulement permet le suivi simultané de plusieurs séries, mais détermine également le groupement perceptif de ces séries en un objet. Il nous faut cependant encore expliquer comment il est effectué, à partir de l'hypothèse que nous avons faite concernant la façon dont l'horloge interne suit un objet.

2- Le suivi commun des séries.

Comme le souligne Deutsch (1983), la possibilité de suivre ensemble des séries dont les tempi entretiennent des rapports réguliers, et la difficulté inverse de suivre des séries dont les tempi n'entretiennent pas de tel rapport, indique qu'une représentation unique permet de suivre les

premières. Ceci renforce donc l'hypothèse de Van Rijn et Taatgen (2008) selon laquelle une unique horloge, avec un unique oscillateur permet de suivre simultanément plusieurs séries.

Nous pouvons alors expliquer le groupement synchronique des séries comme nous avons expliqué leur groupement diachronique, par l'unité de leur suivi.

Notamment, l'hypothèse selon laquelle une unique horloge suit une série en synchronisant les pulsations de son oscillateur avec les contrastes distaux peut expliquer pourquoi il est impossible de suivre ensemble des séries qui n'ont pas, ou que peu, de contrastes simultanés, et la possibilité inverse de suivre deux séries dont beaucoup de contrastes sont simultanés. En effet, si les contrastes de deux séries simultanées ne sont pas co-perçus, alors l'horloge ne peut se synchroniser que sur l'une des séries et, en la suivant, devra négliger les contrastes de l'autre série. Ceci explique la ségrégation des séries par l'asynchronie de leurs contrastes.

Au contraire, dans l'hypothèse vraisemblable où la présence de deux contrastes simultanés constitue une saillance par rapport à un contraste unique ou à une absence de contraste, si les contrastes de deux séries sont souvent simultanés, l'horloge synchronisera ses pulsations avec la série formée par les contrastes simultanés, et pourra alors suivre ensemble les deux séries. Les suivis des séries ne seront pas alors seulement simultanés. Ils seront unifiés dans un suivi commun, assuré par un mécanisme unique, et c'est ceci, selon nous, qui détermine leur groupement perceptif en un objet unique, tout comme l'unité diachronique du suivi détermine le groupement perceptif diachronique d'une série.

On pourrait cependant penser que si les séries sont ainsi suivies ensemble, par une unique horloge, alors elles sont également indexées ensemble et leurs tempi, représentés à partir de celui de l'horloge, sont confondus. Elles ne pourraient donc plus être distinguées, ce qui empêcherait la représentation de leur simultanité. Pour répondre à cette objection, il nous faut donc montrer que, dans chacun des cas de figure envisagés —des séries de même Type ou non, relevant d'un même stimulus ou non—, la distinction des séries peut être préservée, malgré l'unicité de leur suivi.

D'abord, les séries telles que celles formées par les sons du ventriloque et les mouvements de la poupée peuvent être distinguées par leur Type ou encore par leur localisation spatiale. Dès lors, même si elles sont suivies par un unique tempo, elles resteront assignées à des index distincts, et leur ségrégation sera maintenue malgré leur suivi commun.

La distinction des index assurant la distinction de séries suivies ensemble peut ensuite être maintenue même lorsque les séries sont de même Type et ne sont pas spatialement séparées, si non seulement plusieurs de leurs contrastes sont simultanés, ce qui est nécessaire à leur suivi commun, mais encore que le tempo de l'une est un multiple de celui de l'autre. En effet, dans ce cas, chacune des séries peut être suivie par un niveau distinct de l'horloge, la période de

phase ou celle déterminée par l'unité de calibrage, dont les fréquences de pulsations sont des multiples l'une de l'autre. Par exemple, si deux séries de même Type, une composée d'intervalles de 200 msec et une autre composée d'intervalles de 400 msec, sont présentées simultanément, alors, toutes les 400 msec, leurs contrastes sont simultanés, déterminant une période de phase de 400 msec, suivi par ce niveau de l'horloge. Ces périodes étant, dans l'hypothèse de M. Treisman et al. (1990), subdivisées par l'unité de calibrage en unités égales, disons de 200 msec, les pulsations ainsi déterminées sont simultanées aux contrastes de la série la plus rapide, ce qui permet de la suivre— les subdivisions de ces périodes de 200 msec permettant de mesurer les intervalles de cette série.

Chacune des séries étant suivie par un niveau hiérarchique distinct de l'horloge, elles peuvent être assignées à des index distincts, sans être confondues. Par contre, le niveau marqué par l'unité de calibrage étant dépendant de la période de phase, le suivi d'une des séries dépendra asymétriquement de celui de l'autre²⁴³. Cette dépendance et l'unicité du mécanisme de suivi déterminent leur groupement en un suivi unique, et le groupement perceptif corrélatif des séries en un objet synchroniquement unifié.

Lorsque cet objet est représenté, la simultanéité de ses séries et de certains de ses traits, d'abord appréhendée par une simple co-perception des contrastes qui les délimitent, pourra être représentée comme une relation objective, entretenue par des composants d'un objet lui-même primitivement représenté comme distal, de même que la succession est représentée comme objective parce qu'elle est constitutive de l'objet individué par le suivi. Le réquisit (vii) est donc satisfait et précisé : ce sont des relations de co-perception entre les contrastes qui fondent la représentation de relations de recouvrement entre les types particuliers de traits qu'elles constituent.

Les relations temporelles objectives sont alors, conformément à notre hypothèse, inférées de la représentation d'un objet unifié par son suivi, et individué à la fois par son groupement synchronique et son groupement diachronique, sans que ces groupements ne présupposent la représentation de relations temporelles qu'ils peuvent permettre de fonder.

Bien plus, ce sont les mêmes contrastes β , séparés qui assurent la succession des traits et qui, en étant co-perçus, déterminent un groupement synchronique de l'objet. Corrélativement, c'est un même suivi qui assure l'unité synchronique de l'objet et l'unité diachronique de ses séries. Il y a donc un lien fort entre les groupements synchronique et diachronique de l'objet, qui sera alors

²⁴³ Cette hypothèse d'une dépendance entre les niveaux suivis se retrouve même dans les théories qui postulent plusieurs oscillateurs. Ainsi, Drake et al. (2000) font l'hypothèse que :

« la capacité d'accéder à des niveaux hiérarchiques supérieurs résulte exclusivement du ralentissement de la période de référence avec l'âge » (2000, p. 260)

individué comme étant doublement unifié, tout comme la dimension que les relations entre les traits de cet objet doivent permettre de se représenter.

Enfin, de même qu'un tempo régulier peut être représenté et tenir lieu de qualité de Gestalt de l'objet, dans le cas particulier où les séries suivies entretiennent des rapports réguliers, une structure temporelle doublement unifiée et hiérarchisée peut être dégagée du suivi de l'objet, et être représentée en tant que telle. Cette structure ne sera pas alors un tempo mais une conjonction de tempi entretenant des rapports réguliers, que nous appelons un rythme. Si, une fois le suivi commencé, ce rythme est représenté comme une qualité de cet objet, une qualité de Gestalt, alors cette représentation n'est pas nécessairement temporellement étendue, et ne suppose pas la représentation de relations temporelles. Par contre, elle décrit une structure qui implique, et à partir de laquelle le sujet peut inférer l'existence de relations de simultanéité et de succession fortement reliées en une structure temporelle objective.

c) Un cas particulier : le rythme.

La représentation d'une qualité de Gestalt rythmique, à la fois synchroniquement et diachroniquement unifiée, est mise en évidence par Deutsch (1983), selon qui la représentation d'un tel « pattern intégré » permet de suivre plusieurs séries simultanément. Selon Deutsch, la construction de ce pattern « intégré » s'effectue en additionnant des durées successives en intervalles larges, puis en divisant ces intervalles de façon à ce que chaque intervalle de chaque série puisse apparaître comme un multiple de cette sous-division.

Soit deux séries, R constituée d'intervalles successifs de 400 msec, et L constituée d'intervalles successifs de 600 msec, les durées sont additionnées en un intervalle large de 1200 msec. Cet intervalle est ensuite subdivisé en sous-intervalles de 200 msec susceptibles de constituer une unité de mesure pour tout intervalle de chacune des séries. Notons que ce modèle permet également de mesurer des séries non isochrones, par exemple une séquence A de 200, 400, 400, 200, 200, 400, 200 msec et B d'intervalles de 600, 800, 600. Soulignons également que ce modèle est similaire à celui proposé par Drake et al. concernant le suivi et la structure temporelle d'une série unique mais analysée en différents niveaux hiérarchiques.

Certes, Deutsch conçoit cette structure comme la structure représentée de la série, et servant au suivi commun des séries, alors que nous la concevons, tout comme la représentation d'un tempo régulier, d'abord comme la structure du suivi, c'est-à-dire de l'horloge adaptée, qui n'est qu'ensuite attribuée à la série et représentée en tant que telle. Mais de même que nous avons accordé que la représentation d'une régularité pouvait, conformément à l'hypothèse faible évoquée par Bendixen et al. (2010), renforcer le suivi et l'individuation d'une série, nous

pouvons accorder que la représentation d'un tel pattern intégré permet un suivi précis et une structuration des séries.

En outre, la correspondance entre le pattern décrit par Deutsch et celui que nous avons attribué à l'horloge adaptée qui suivrait simultanément deux séries, peut nous permettre de dériver, conformément à notre hypothèse, la représentation du premier à partir du second. En effet, les différents niveaux distingués par Deutsch concernant des séries distinctes, et par Drake et al. (2000) concernant les séries complexes, correspondent à ceux qui, dans notre hypothèse, sont déterminés, dans l'horloge par la co-perception des contrastes. Des séries de 600 et 400 msec commençant en même temps présentent des contrastes simultanés toutes les 1200 msec, qui serait alors la durée d'une période de phase, dont la subdivision par l'unité de calibrage déterminerait une fréquence de 200 msec.

Nous pouvons donc légitimement supposer que la structure décrite par Deutsch (1983), représentée comme étant celle de l'objet est bien dérivée de la structure de l'horloge interne suivant cet objet. Dès lors, la représentation de cette structure ne présuppose pas la représentation d'une dimension temporelle ou de relations temporelles. Par contre, elle permet de se représenter une qualité de Gestalt rythmique caractérisant l'objet suivi et le faisant apparaître comme essentiellement temporel. L'objet pourrait alors non seulement être individué et suivi, mais aussi identifié par son rythme, et son rythme pourrait être représenté en tant que tel, comme une structure temporelle objective. A partir d'une telle représentation, le sujet pourrait alors inférer des relations de simultanéité et de succession entre ses traits, ainsi que le lien entre elles.

Afin d'établir ce point, nous pouvons nous appuyer sur les études menées sur la représentation de la structure temporelle des séries complexes, dont on a dit qu'elles étaient structurellement comparables à des groupes de séries distinctes suivies simultanément. Ces séries sont en effet analysables comme des hiérarchies de tempi, le tempo fondamental étant le mètre. Une telle structure, qui, nous le verrons, est marquée par des accents, est appelée structure métrique.

L'analyse de la perception des structures métriques a été marquée par les travaux de Povel et Essen (1985) et Essen et Povel (1985), qui se concentrent sur la structuration des séries complexes, analysables en plusieurs niveaux hiérarchiques. Outre leur importance pour les travaux qui leur ont succédé, ces études présentent pour nous un intérêt tout particulier, puisqu'elles utilisent des séries composées de notes qualitativement identiques. Le modèle proposé de construction du rythme ne repose donc pas sur la perception de différences ou de similarités qualitatives entre les traits, ni sur leur détermination qualitative, et peut donc nous permettre de concevoir la structuration métrique et temporelle d'un objet indépendamment de la représentation de ses qualités.

Cette structuration temporelle relevant sans doute d'un processus de haut niveau, il ne s'agit pas ici de la concevoir comme plus primitive que la qualification des traits ou que l'encodage des traits qualifiés. Il s'agit de la concevoir comme un processus relativement indépendant de la détermination qualitative des traits, assuré par un autre mécanisme cognitif, déterminé par la seule perception des contrastes non encodés, et par lequel les séries seraient temporellement structurées en tant que leurs traits sont des types particuliers de traits. Une telle série sera alors représentée par sa seule structure temporelle, et essentiellement comme une structure temporelle.

Les expériences de Povel et Essen (1985) présentent des séries constituées de notes de durées égales, séparées par des silences. Un type particulier de trait dans une série continue correspond alors à l'intervalle entre les débuts de deux notes, le silence étant intégré à l'intervalle. Dans certaines expériences mentionnées, les silences sont de durée variable, les séries ne sont donc pas isochrones, ce qui est nécessaire pour qu'elles soient considérées comme complexes et hiérarchisées. Les auteurs (1985, p. 418) expliquent la délimitation diachronique de la série par la perception d'un intervalle beaucoup plus long que les autres, qu'on peut considérer, conformément à notre hypothèse sur la ségrégation diachronique des séries, comme une irrégularité temporelle, qui ne présuppose pas l'encodage des contrastes.

Povel et Essen admettent en outre le principe gestaltiste du groupement des événements selon leur proximité, qui est ici une proximité exclusivement temporelle²⁴⁴. Les notes sont groupées selon ce principe, et la position des notes dans un groupe détermine son accentuation ou celle de son contraste. Ainsi, les notes relativement isolées, la deuxième note d'un groupe de deux, ou la note finale et initiale d'un groupe de trois ou plus sont accentuées.²⁴⁵ Dans notre cadre théorique, cela signifie que les contrastes qui les initient sont rendus saillants, non par leur valeur importante, mais par leur position temporelle relative. Cette accentuation ne présuppose donc pas l'encodage des contrastes. Par contre, elle permet une structuration métrique de la série, qui alterne des temps forts et des temps faibles. Ceci se fait en plusieurs étapes.

La durée totale de la série est d'abord déterminée, puis est divisée en intervalles de durées égales, des « *clusters* ». Par exemple²⁴⁶, une séquence de 2,4 secondes peut être divisée en deux *clusters* de 1200 msec. La série constituée par ces *clusters* est le mètre. Les *clusters* sont ensuite divisés en intervalles égaux plus petits, qui marquent la pulsation (*beat*). Ainsi, les *clusters* de 1200 msec sont divisés en intervalles de 200 msec, qui sont des unités de mesure.

²⁴⁴ C'est ce qui apparaît de ce qu'ils considèrent comme des groupes (*clusters*). Un groupe est constitué d'intervalles successifs de courte durée, et est achevé par un intervalle de durée plus longue. Voir par exemple Povel et Essen (1985, figure 2 p. 416).

²⁴⁵ (1985 p. 415). Pour des études détaillées des principes de groupement et d'accentuation, voir Ler Dahl et Jackendoff (1983) et Cambouropoulos (1997).

²⁴⁶ Nous modifions les exemples donnés par Povel et Essen (1985) pour rendre la comparaison de leur modèle avec celui de Deutsch (1983) plus aisée.

La durée des *clusters* et celles des subdivisions déterminent la génération d'une horloge interne, qui permet de spécifier chaque séquence selon ces unités de mesures. Par exemple, une séquence 200, 400, 400, 200, 200, 400, 600, msec (Povel et Essen 1985 p. 416- exemple modifié) sera spécifiée comme 1, 2, 2, 1, 1, 2, 3. La structure temporelle de l'horloge interne permet donc de spécifier la forme d'une série, et de se la représenter.

Soulignons que la division de la série du mètre, qui détermine les pulsations de l'horloge interne, n'est pas une division temporelle arbitraire imposée à la série. Certes, comme le soulignent les auteurs, pour une séquence donnée, plusieurs subdivisions, et donc plusieurs horloges, sont possibles. Ainsi la séquence ci-dessus aurait pu être structurée à partir de 4 clusters de 600 msec et d'une unité de mesure de 100 msec. La structure aurait alors été : 2, 4, 4, 2, 2, 4, 6. Mais la génération d'une horloge plutôt que d'une autre est déterminée par la perception de la série distale, et notamment par l'accentuation des contrastes issus de leur groupement selon les principes gestaltistes susmentionnées : plus une horloge a de pulsations simultanées à des contrastes et à des contrastes accentués, plus fortement elle est induite.

La fréquence des pulsations de l'horloge interne est donc bien, conformément à notre hypothèse, déterminée par des saillances perçues, et c'est à partir de la structure de cette horloge que la série suivie est caractérisée.

Certes, ce que les auteurs nomment une « horloge interne » ne correspond pas en tout point au mécanisme que nous avons précédemment décrit. D'abord, ils conçoivent la détermination de sa structure à partir de la considération de la totalité de la série et de sa division temporelle, alors que le mécanisme que nous avons décrit permet de suivre et de constituer cette série. En outre, alors que l'horloge interne dont nous avons traité permet de suivre des séries dépourvues de structure métrique, l'horloge évoquée par Povel et Essen n'est générée que par la perception de séries qui peuvent être structurées selon un mètre.

Cependant, ces deux conceptions de l'horloge interne ne sont pas incompatibles. En effet, d'autres modèles²⁴⁷ conçoivent une détermination de l'horloge semblable à celle décrite par Povel et Essen, mais de façon progressive. Ensuite, la structure de l'horloge décrite par Povel et Essen présente de nombreuses similarités avec la structure que nous avons attribuée à l'horloge interne adaptée ; avec celle décrite par Drake et al. (2000)— qui pensent la structuration d'une série complexe à partir du mécanisme de l'horloge interne que nous avons décrit— ; et avec celle décrite par Deutsch (1983)— dont nous avons dit qu'elle était dérivée de la structure de l'horloge interne— : la structure des unes comme des autres dépend de saillances distales, elle est hiérarchisée, certains niveaux dépendent d'autres, les pulsations des niveaux dépendants

²⁴⁷ Des modèles alternatifs sont proposés par Longuet-Higgins et Lee (1982, 1984), et par Lee (1985, 1991). La principale différence entre ces modèles et celui de Povel et Essen est que l'unité de *beat* est déterminée par le premier intervalle de la série, et que l'horloge est construite progressivement. Au contraire dans le modèle de Povel et Essen où l'horloge est construite par subdivisions de la séquence totale, elle requiert la considération de la série entière.

étant des subdivisions des pulsations des niveaux dont ils dépendent. Dans tous les cas, un niveau fondamental est particulièrement important ou, dans les termes de Drake et al. (2000), suivi de préférence : le mètre dans l'étude de Povel et Essen, la période de phase dans notre hypothèse, le niveau de référence dans celle de Drake et al. (2000)²⁴⁸. Enfin, toutes ces structures aboutissent à des découpages temporels similaires de la série.

Bien que nous ne puissions pas identifier complètement l'horloge décrite par Povel et Essen avec le mécanisme plus général que nous avons présenté, nous pouvons donc la considérer comme *la structure temporelle* du suivi effectué par l'horloge interne adaptée lorsqu'elle suit une série présentant une structure métrique. Dès lors, on peut alors considérer que la structure de l'objet représentée à partir de cette horloge est dérivée de la structure du suivi de cet objet, comme nous l'avons fait pour la structure décrite par Deutsch (1983). Dans ce cas, la représentation de la structure métrique de l'objet ne présupposerait pas la représentation d'une dimension ou de relations temporelles. Elle serait établie relativement à une structure primitive non représentée et directement donnée, celle de l'horloge interne, mais permettrait de se représenter la structure temporelle d'un objet, à partir de laquelle il serait possible de se représenter des relations temporelles objectives.

Povel et Essen (1985) montrent ainsi comment l'horloge interne induite par la perception de contrastes, et plus particulièrement sa structure hiérarchique, détermine une certaine représentation de la structure temporelle de la série —qui est un objet temporellement structuré— et permet de la caractériser précisément. Ainsi, outre l'accentuation des notes relativement isolées, puisque le mètre est déterminé en fonction de la simultanéité de ses pulsations à des contrastes et même à des contrastes accentués, il a une force particulière, il est suivi plus constamment que les autres niveaux. Les contrastes simultanés à ses pulsations sont alors encore renforcés, ils ont une accentuation métrique. Au contraire, les tempi les plus rapides, éloignés du mètre, ont beaucoup de pulsations qui ne sont simultanées à aucun accent, voire à aucun contraste. Leur force est alors d'autant plus faible, et les contrastes simultanés à leurs pulsations sont affaiblis par rapport aux contrastes simultanés aux pulsations du mètre.

Les contrastes constitutifs d'une série, bien que tous de même valeur, sont donc différenciés par leur position relative, qui leur confère ou non une accentuation structurelle ; puis par leur simultanéité ou non avec des pulsations de l'horloge métrique induite par cette accentuation structurelle, qui leur confère une accentuation métrique ; et enfin, parmi les contrastes simultanés aux pulsations de l'horloge, par le niveau hiérarchique des pulsations auxquelles ils sont simultanés.

²⁴⁸ Certes, Drake et al. (2000), de même que Handel et Lawson (1983) et plusieurs autres auteurs, soulignent que le tempo de préférence est en général un tempo de vitesse intermédiaire. Cependant, qu'avec l'âge et l'expérience, le tempo choisi pour suivre les autres est de plus en plus lent, et que cela permet de suivre plus de séries, et facilite la construction d'un pattern global.

Enfin, les pulsations de l'horloge, surtout celles du tempo définissant l'unité de mesure (dans l'exemple donné, 200), qui ne sont pas simultanées à des contrastes, ne sont pas pour autant sans effet. Elles introduisent, tout comme les contrastes perçus, des divisions temporelles dans la série, et leur absence de simultanéité avec un contraste est perçue comme une irrégularité qui affaiblit la force de l'horloge. On peut pourtant supposer que si beaucoup de pulsations de l'horloge sont ainsi simultanées à des absences de contrastes, ceci peut constituer une régularité. Ce serait le cas des rythmes syncopés, dont les séries constitutives sont distinguées et groupées, malgré l'absence de co-perception de leurs contrastes. Dans les deux cas, ces irrégularités, comme les différences d'accentuation, permettent de spécifier la série par rapport à l'horloge, et de la discriminer d'autres séries structurées selon la même horloge.

L'horloge métrique induite par les contrastes et leurs positions relatives génère ainsi des divisions temporelles et des accentuations structurelles et métriques, qui viennent s'ajouter aux contrastes physiques distaux perçus, ou les renforcer. Ceci permet alors une caractérisation précise de la série. D'abord, la série est caractérisée par la durée de ses clusters, c'est-à-dire la fréquence de son mètre (ici 1200 msec), et celle de son unité de mesure (ici 200 msec). Ensuite, l'horloge permet une description de la série relativement à son unité de mesure (ici 1,2,2,1,1,2,3). Puis l'horloge différencie les contrastes par leur accentuation métrique (ici, le contraste entre la quatrième et la cinquième note sera particulièrement accentué par ce qu'il correspond à une division du mètre). Enfin, elle permet, de détecter des irrégularités, c'est-à-dire des pulsations non simultanées avec des contrastes, ou des contrastes qui ne sont simultanés à aucune pulsation, qui permettent de préciser encore la description de cette série.

Une telle caractérisation de la série comprise comme un complexe de contrastes en constitue la qualité de Gestalt temporelle, et permet de se la représenter immédiatement, de l'individuer mais aussi de l'identifier, et de la discriminer des autres séries. Povel et Essen (1985), de même que Patel (2008), soulignent ainsi qu'une série devient méconnaissable lorsqu'une autre horloge est imposée au sujet. L'identité même de la série, sa caractérisation, dépendant ainsi de sa structure temporelle, celle-ci sera considérée comme objective par le sujet si la série l'est. Par conséquent, les relations temporelles impliquées par cette structure, et représentées par le sujet lorsqu'il se représente l'objet dans le temps, le seront également. Enfin, cette qualité Gestalt étant déterminée par rapport à une structure — la Gestalt— issue du simple suivi de la série, sa représentation ne présuppose pas celle de relations temporelles.

Les objets qui présentent une structure métrique, parce que leur identité même dépend de leur structure temporelle ; qu'ils sont identifiés principalement par cette structure ; que leur structure présente une double unité ; et qu'ils peuvent être représentés par une qualité de Gestalt unique, sont donc par excellence les objets dont la représentation peut déterminer celle d'une structure et de relations temporelles objectives sans les présupposer.

Cependant, comme nous l'avons montré, cela ne signifie pas que des relations d'adjacence, de non-recouvrement en général et de simultanéité, de même le lien entre elles, ne puissent pas être représentés à partir de la considération d'objets ne présentant pas de structure métrique. Si ces objets présentent des contrastes séparés et qu'ils sont constitués de plusieurs séries de succession liées par un sort commun, ils feront l'objet d'un suivi unique, déterminant le groupement synchronique de leur série en un seul objet, à partir duquel il sera possible d'inférer l'existence de relations temporelles objectives.

Il reste alors à examiner si l'unification synchronique et diachronique de tels objets, qu'ils soient identifiés ou simplement individués par leur rythme, permet de se représenter un ordre temporel conformément au modèle que nous avons proposé.

d) L'ordre, correspondance au modèle 3.

D'après le modèle que nous avons proposé, l'ordre des traits est construit à partir de deux sortes de relations primitives : des proto-relations de distinction, ici les contrastes, qui assurent le lien faible et la distinction diachroniques de l'objet en assurant des relations d'adjacence entre ses traits de même Type deux à deux ; et des relations primitives entre les traits de Types différents ou les distinctions qui les constituent, et qui assurent leur recouvrement. La combinaison de ces deux sortes de relations primitives doit permettre d'établir un lien et un ordre entre tous les traits de l'objet, en tant qu'ils sont singuliers, et donc une relation déterminée entre deux traits quelconques de cet objet. D'après le modèle 3, l'unité synchronique de l'ordre temporel ainsi construit dépend du fait que toute division d'une série divise temporellement toutes les autres, et son unité diachronique forte dépend du fait que les divisions en parties temporelles n'affectent pas l'unité des événements-liens recouvrant les différentes parties temporelles. Il nous faut rendre compte de ces différents points non seulement dans le cadre où les traits sont qualitativement déterminés et encodés en tant que tels, mais surtout dans celui où les traits ne sont pas qualitativement déterminés. C'est ainsi que l'objet peut apparaître comme primitivement temporellement structuré et ordonné, et que cet ordre peut être considéré comme essentiel à l'objet, et tout aussi objectif que ce dernier.

D'après ce que nous avons soutenu, une représentation primitive de la temporalité est rendue possible par la perception des contrastes β , c'est-à-dire séparés des contrastes de même Type, un trait étant individué dans le temps et représenté comme ayant une extension temporelle s'il est perçu à partir de la perception de contrastes séparés.

L'unité diachronique de l'objet est, quant à elle, d'abord représentée à partir de l'unité de son suivi par l'horloge interne, chaque pulsation de l'oscillateur déterminant, comme le contraste

sur lequel elle est synchronisée, à la fois la fin d'un intervalle et le début d'un autre, et assurant ainsi leur adjacence. Ensuite, lorsque les objets sont réguliers, l'unité de ce suivi est renforcée. Cette régularité peut enfin être représentée, elle a alors le statut d'une qualité de Gestalt dont la représentation renforce encore celle de l'unité diachronique de l'objet.

La représentation de la simultanéité est, pour sa part, fondée dans la co-perception des contrastes des différentes séries, déterminant leur suivi commun et la constitution d'une structure temporelle unique assurant leur groupement en un objet. Elle peut également, dans le cas de séries régulières et qui peuvent être ordonnées de façon métrique, donner lieu à la représentation d'une qualité de Gestalt impliquant la corrélation de ces tempi.

Enfin, la combinaison de ces deux relations est assurée de deux façons. D'abord par le fait que ce sont les mêmes contrastes qui, d'une part, en tant que proto-relations, assurent la succession des traits et déterminent la succession des périodes de phases, et qui, d'autre part, en tant qu'ils sont co-perçus, déterminent la représentation d'un sort commun puis du recouvrement des séries qu'ils constituent. Ensuite, lorsque les séries sont régulières et qu'un tempo commun est dégagé, cette combinaison est assurée par l'interdépendance entre la constitution diachronique de chacune des séries et leur intégration synchronique.

L'enjeu est alors de savoir si cette combinaison des deux relations directes d'adjacence et de recouvrement peut permettre de diviser l'objet en parties temporelles au sein desquelles les parties temporelles de traits se recouvrent exactement, tout en préservant l'unité des traits à travers leurs différentes parties temporelles, afin qu'ils puissent établir un lien diachronique fort entre ces parties en tant que telles. Ceci peut paraître être une gageure dans la mesure où nous considérons ici des types particuliers de traits, dont l'unité ne peut donc pas être, comme dans le modèle 3, assurée par leur identité qualitative.

1- La division de l'objet en parties temporelles.

La division de l'objet en parties temporelles affectant la totalité des séries peut se faire de différentes façons selon la nature de l'objet.

Lorsque l'objet est une série métrique analysée comme une conjonction de plusieurs tempi simultanés ou qu'il est un objet régulier constitué de plusieurs séries simultanées, cette division est établie à partir des pulsations de l'horloge induite par les contrastes de l'objet. Un oscillateur émet des pulsations à une certaine fréquence (dans notre exemple, une pulsation/1200 msec), qui est ensuite démultipliée par l'unité de calibrage de façon à obtenir une fréquence qui soit un diviseur commun de tous les traits (dans notre exemple, une pulsation/200 msec). Puisque chaque niveau ou chaque série qui constitue l'objet est mesuré à partir de cet unique oscillateur, l'objet tout entier obéit à son rythme et est divisé en parties temporelles à

chacune de ses pulsations, toutes les 200 msec. Si tous les traits de l'objet sont des multiples de cet intervalle, alors, au sein de ces parties, ils se recouvrent tous exactement, de même que les types de traits singularisés du modèle 3. Si, au contraire, un contraste dans un des niveaux intervient entre deux pulsations de l'horloge, cette irrégularité spécifie le rythme de l'objet entier, et, puisqu'il est un contraste β , divise temporellement chacun de ses niveaux ou de ses séries. Il divise ainsi une des parties temporelles de 200 msec définie par les pulsations de l'horloge en deux autres parties au sein desquelles il n'y a aucun contraste.

Nous avons exposé cette division de l'objet en parties temporelles isochrones à partir des pulsations d'une horloge en prenant des exemples d'objets auditifs voire musicaux, mais la portée de ce modèle est plus large qu'on pourrait le penser. Patel et al. (2005) rappellent ainsi les travaux de Holleran et Jones (2001) non publiés qui montrent qu'il est possible d'extraire des mètres de séquences visuelles, même si cela est plus difficile pour les intervalles courts, puisque le seuil de discrimination des différences de durée est plus élevé pour la vision que pour l'audition²⁴⁹. Par contre, Patel et al. soulignent que, dans le cas de la vision, contrairement à l'audition, on ne subdivise pas ce mètre en pulsations, et qu'un mètre fort et marqué n'améliore pas la reproduction de la séquence. La série peut alors sans doute être individuée par ce mètre, mais peut-être pas identifiée par lui. Dans tous les cas, l'extraction d'un mètre ne peut se faire que dans certaines conditions. Handel (1993) montre notamment que la détermination d'une structure métrique suppose que le tempo de l'objet ne soit ni trop lent ni trop rapide. Et dans tous les cas également, la division temporelle de l'objet est établie en fonction des pulsations d'une horloge ou d'un mètre qui ne correspond pas nécessairement à une des séries de contrastes physiques de l'objet mais qui permet de les mesurer toutes. C'est en unifiant synchroniquement l'objet que la structure intégrée permet aux divisions temporelles de s'appliquer à tous les niveaux ou toutes les séries constitutives de l'objet.

Lorsque les séries suivies ne déterminent pas de structuration métrique de l'horloge interne, la constitution de parties temporelles applicables à toutes les séries ne peut reposer sur le groupement des séries à partir de la constitution d'une structure métrique globale. Cependant, si les séries sont groupées en un objet sur d'autres bases, alors leurs contrastes peuvent délimiter des parties temporelles applicables à chacune d'elles.

Tel est le cas, nous l'avons vu, des séries ne présentant pas de structure métrique, mais présentant cependant des contrastes communs. Elles sont suivies ensemble, et groupées en un unique objet, mesuré par une même horloge. Si ces séries ne sont pas régulières, elles sont tout de même diachroniquement et synchroniquement groupées par l'unité de leur suivi, et un contraste dans une série détermine une division temporelle de toutes les séries. Si elles sont

²⁴⁹ Voir Repp (2003), mentionné par Patel et al. (2005).

régulières, elles seront également suivies à partir du tempo de l'horloge interne, et les pulsations de cette horloge, même celles qui ne sont pas simultanées à des contrastes, détermineront également des divisions temporelles valables pour l'ensemble des séries.

En outre, comme nous l'avons vu, les séries de traits de Types différents mais relevant du même espace qualitatif sont immédiatement synchroniquement groupées, qu'elles présentent ou non des contrastes simultanés. Ainsi, une série irrégulière de sons est ainsi immédiatement considérée comme une seule série, bien qu'elle soit constituée de trois séries simultanées de traits, une de timbre, une d'intensité et une de hauteur. Dès lors, de même qu'un contraste dans un trait provoque l'indexation du groupe de traits tout entier, tout contraste achevant un des traits du groupe indexé est perçu comme un changement du groupe dans son ensemble, initiant un autre son, numériquement distinct du premier. Par conséquent, il divise également temporellement et numériquement tous les autres traits constitutifs de ce son. Ainsi, une distinction de hauteur distingue un son d'un autre, même si l'intensité et le timbre n'ont pas varié. De même, une distinction de nuance distingue numériquement à elle seule une couleur, même si sa brillance ne varie pas. Les traits des autres Types sont alors temporellement et numériquement divisés, non pas par des contrastes qualitatifs, mais par des distinctions temporelles et numériques. La dépendance perceptive entre les Types de traits relevant d'un même espace qualitatif détermine ainsi le groupement synchronique des séries de ces Types en un objet au sein duquel tout contraste de quelque Type que ce soit délimite une partie temporelle dans chacune des séries.

Enfin, des séries qui ne sont pas de Types constitutifs d'un même espace qualitatif et dont les contrastes ne sont pas ou que peu co-perçus peuvent cependant être groupées en un objet sur la base de données non temporelles, notamment leur co-localisation spatiale. C'est par exemple le cas des séries présentées dans l'exposition du modèle 3 dans la deuxième partie de notre travail : la série des températures de la poire, celle de ses couleurs, celles de ses duretés sont co-localisées et paraissent ainsi constituer un même objet, la poire. Dès lors, tout changement dans une de ces séries sera représenté comme un changement de la poire toute entière, et divisera donc temporellement toutes les séries constitutives de la poire. Ainsi, le changement de température de la poire sera considéré comme un changement de la poire — on parle plus souvent d'un changement de la poire que d'un changement de sa température— et divisera temporellement la couleur de la poire et sa dureté, même si ces dernières n'ont pas changé.

Ce glissement cognitif d'un changement dans un Type de traits à un changement de l'objet est mis en évidence non seulement par le langage, mais aussi par les inférences concernant les autres propriétés de la poire fondée sur le changement d'un Type de traits. Un changement de couleur est ainsi considéré comme indiquant d'autres changements, par exemple de dureté, ce genre d'inférence pouvant être légitimé, dans notre hypothèse, par l'existence, représentée ou

non, de relations de dépendance ou de fondation entre les différents Types de traits constitutifs des différentes séries de l'objet. C'est notamment ce qui permet de choisir les poires que l'on va cueillir en fonction de leur couleur. Et même s'il s'avère qu'il n'y a pas de changement de dureté corrélatif au changement de couleur, ce changement de couleur sera considéré comme déterminant une étape, et donc une partie temporelle, dans l'histoire de la poire tout entière. Il divisera donc temporellement les autres Types de la poire.

Les séries peuvent donc être synchroniquement groupées en un objet de différentes façons, dépendant de leur nature, mais permettant toutes la division de l'objet et des séries qui le constituent en parties temporelles où tous les traits se recouvrent exactement. Des séries peuvent être synchroniquement groupées parce qu'elles résultent de l'analyse d'un seul stimulus, parce qu'elles sont co-localisées dans l'espace ou parce qu'elles sont suivies par une même horloge. Dans tous ces cas, le groupement synchronique des séries met en jeu des relations de dépendance entre elles, qui peuvent être des relations de dépendance simplement cognitive entre les différents niveaux suivis, une dépendance au même stimulus ou une dépendance entre leurs Type de traits.

Ces relations de dépendance sont parfois représentées en tant que telles et attribuées aux propriétés de l'objet, par un processus de plus haut niveau. Mais elles ne peuvent pas, en tant que telles, être considérées comme les fondements les plus primitifs des relations faiblement temporelles, surtout de celles qui donnent lieu, une fois l'objet constitué, à la représentation de la simultanéité. Ainsi, les traits de différents Types relevant d'un même espace qualitatif n'étant pas explicitement distingués, leur simultanéité n'est pas représentée. La dépendance de séries à un même stimulus n'est quant à elle pas primitivement perçue, ni déterminée par les conditions de la perception. Elle ne peut être qu'inférée de leur co-localisation spatiale— dont il faudrait alors rendre compte— ou à partir de la co-perception des contrastes. Enfin, comme nous l'avons montré, la dépendance entre différents niveaux hiérarchiques ou de différentes séries corrélatrice à leur suivi commun repose sur la co-perception de leurs contrastes. Cette dernière est donc le réel fondement cognitif des relations faiblement temporelles de recouvrement constitutives de structures temporelles à partir desquelles la simultanéité est représentée.

Dans tous ces cas, le groupement synchronique des séries détermine tout contraste de toute série à diviser temporellement les autres séries, et permet ainsi de constituer des parties temporelles. On peut ainsi rendre compte de la division cognitive d'objets en parties temporelles au sein desquelles il n'y a aucun contraste d'aucun Type et où tous les types particuliers de traits se recouvrent exactement, les durées des parties temporelles pouvant être mesurées et comparées par l'horloge interne, notamment par un mécanisme tel que celui proposé par Van Rijn et Taatgen (2008).

Les objets qui peuvent ainsi être synchroniquement unifiés puis divisés en parties temporelles sont très divers. Ils doivent présenter différentes séries dont suffisamment de contrastes sont simultanés, mais qui ne sont pas nécessairement auditifs ni réguliers. S'ils peuvent être synchroniquement groupés sur la base de la co-perception de leurs contrastes, et s'ils présentent des contrastes β , séparés, alors ils sont susceptibles de déterminer la construction cognitive de parties temporelles. Cette construction elle-même est implicite, mais une fois la structure de l'objet représentée et ses traits encodés, ils paraissent liés par des relations de simultanéité exacte qui peuvent permettre de les singulariser, de les distinguer, même s'ils sont qualitativement identiques.

La constitution d'une structure temporelle unifiée, puis sa représentation, requièrent cependant encore que la constitution de parties temporelles ne rompe pas l'unité diachronique des séries qui les constituent. Dans notre hypothèse, cette unité est d'abord assurée par la continuité du suivi, reposant sur le fait que chaque contraste achevant un trait en constitue un autre, et que chaque pulsation de l'horloge synchronisée à ces contrastes achève un intervalle et en initie un autre. Mais un objet pouvant être temporairement masqué, et deux objets successifs pouvant se succéder, nous avons proposé de compléter ce principe de groupement diachronique par la représentation du tempo régulier caractéristique de chaque série. En ce qui concerne les séries ne présentant pas de tel tempo régulier, qui ne peuvent être unifiées que par la continuité de leur suivi, et plus généralement pour tous les objets dont la division en parties temporelles est marquée, l'unité diachronique de l'objet doit être assurée par un lien plus fort : l'unité de traits de certaines séries simultanément à la présence de contrastes dans d'autres séries.

En d'autres termes, l'unité des objets divisés en parties temporelles doit être assurée, conformément au modèle 3, par l'existence d'événements-liens dont l'unité n'est pas rompue malgré leur appartenance à différentes parties temporelles de l'objet. C'est la préservation de l'unité des événements-liens, en tant qu'ils ne sont que des types particuliers de traits, qu'il nous faut à présent examiner.

2- Les événements-liens.

Afin d'établir que l'unité des événements-liens, en tant qu'ils sont des types particuliers de traits, peut être préservée, notons d'abord que lorsque les séries sont constituées de contrastes de Types différents, la différence de Type, perçue avant l'encodage des traits, entre les traits délimités par les contrastes d'une série et les contrastes d'autres séries qui leurs sont simultanés, permet de préserver l'unité des traits recouvrant différentes parties temporelles. Ainsi, le contraste de chaleur dans la poire étant primitivement perçu comme un contraste de chaleur, il n'introduit pas de contraste de dureté, il ne divise pas qualitativement la dureté de la poire, même s'il la divise temporellement, voire numériquement, en deux types de traits

distincts, appartenant à deux parties temporelles distinctes de l'objet. De même, bien qu'un contraste de hauteur sans contraste de timbre produise un nouveau son et divise chaque temporellement et numériquement chaque type particulier de trait qui le recouvre, il ne cause pas de perception de contraste de timbre. Lorsqu'on entend une succession de différentes hauteurs jouées par un violon, on se représente cette succession comme une succession de sons ou de notes, mais on n'a pas l'impression que certaines d'entre elles sont jouées par un piano ou une clarinette. Ceci est dû à la nature même d'une dimension qualitative, qui est comme une dimension de différenciation spécifique à un Type de traits.

Ainsi, l'American Standards Institute (1960) définit le timbre comme :

« La qualité perceptive utilisée par l'auditeur pour estimer la différence entre deux stimuli présentés dans les mêmes conditions avec la même sonie et la même hauteur. Le timbre dépend premièrement du spectre fréquentiel du stimulus, mais également de la forme d'onde, de la pression acoustique, de la disposition des fréquences à l'intérieur du spectre et des caractéristiques temporelles du stimulus. » (1960, cité par Marozeau 2004, p. 24)

Le timbre est donc perceptivement défini précisément par le changement d'un son *en l'absence* de changement de hauteur et d'intensité, ce qui est impliqué par notre analyse contrastiviste des traits : c'est le Type des contrastes qui distinguent un Type de traits d'un autre²⁵⁰. Ceci est également vrai des dimensions de variation de la couleur, d'après l'analyse susmentionnée de Mollon (1991) : les contrastes de brillance n'entraînent pas la perception de contraste de nuance, ce qui permet de préserver l'unité d'un objet, par exemple une banane, malgré une luminosité variable. Dans les objets constitués de séries de Types différents, qu'ils relèvent ou non d'un même espace qualitatif, la continuité des types particuliers de traits délimités par des contrastes de leur Type et celle des qualités qui les déterminent sont donc préservées, même si le groupement de ces types particuliers de traits avec d'autres les divisent numériquement.

Ensuite, lorsque différentes séries synchroniquement groupées sont de même Type, l'unité des traits recouvrant plusieurs parties temporelles, et donc recouvrant des contrastes de leur Type, est préservée, comme nous l'avons montré (C, II, 2, a), par la ségrégation initiale des séries et l'asynchronie de leurs contrastes. Bien plus, lorsque ces séries sont régulières, mais que leurs tempi sont différents, cette ségrégation est renforcée par la différence entre les tempi extraits de chacune des séries. Ainsi, comme nous l'avons souligné, la constitution d'une structure temporelle globale à partir de la perception de plusieurs séries ou d'une série complexe passe toujours par la distinction de différents niveaux hiérarchiques, correspondant à l'assignation d'index distincts, chaque niveau étant en outre marqué par un tempo spécifique distinct de celui

²⁵⁰ Nous pourrions ajouter que le timbre n'étant pas causé par un aspect propre du stimulus distal, mais par des caractéristiques qui déterminent la hauteur et l'intensité (ou sonie) perçue, il est une propriété exclusivement phénoménale, qui ne peut être définie que par différence avec la hauteur et l'intensité, et non en relation avec une cause propre du stimulus, contrairement à la hauteur, qui est relative à la fréquence, et à l'intensité, qui est relative à la pression acoustique. Mais cela ne signifie pas que ces deux derniers Type de traits ne puissent pas être définis de façon différentielle, puisqu'un contraste d'intensité par exemple pouvant être perçu en l'absence de contraste de hauteur et de timbre.

des autres. Les séries et les contrastes qui les constituent sont donc distingués par leur index et leur tempo, compris comme leur qualité de Gestalt temporelle. Par conséquent, un contraste d'une série B simultanément à un trait d'une série A ne sera pas intégré à cette série A, il ne sera pas perçu comme divisant ses traits, et ceux-ci pourront alors assurer le lien entre les parties temporelles qu'ils distinguent.

Le cas le plus problématique semble être celui des séries de la sorte de celles présentées par Povel et Essen : elles ne sont constituées que par un seul stimulus, et les différents Types de traits qui constituent leur sons (le timbre, l'intensité et la hauteur) présentent tous des contrastes simultanés. Cependant, comme nous l'avons montré, ces séries sont représentées en distinguant différents niveaux hiérarchiques, ayant différents tempi, d'abord marqués par des pulsations de l'horloge interne, une pulsation n'étant pas toujours simultanée à un contraste physique distal perçu. Or ces marqueurs de division de la série —les contrastes physiques, les accents et les divisions proprement temporelles— sont clairement phénoménologiquement distincts : une division simplement temporelle de la série, marquée par une pulsation de l'horloge, ne paraît pas comme un contraste physique divisant un trait en deux traits distincts. De même, un contraste physique perçu au cours d'une unité délimitée par deux pulsations ou cours d'un « *cluster* » délimité par un mètre ne paraît pas briser pas leur unité. Dès lors, les pulsations d'un niveau donné peuvent délimiter des intervalles temporels recouvrant plusieurs contrastes physiques, et peuvent assurer la représentation de leur adjacence.

Ainsi, dans l'exemple précédemment donné, le niveau le plus proche du mètre définit des intervalles de 600 msec, qui peuvent assurer le lien entre les deux premiers intervalles délimités par des contrastes, de 200 et 400 msec, et entre les deux suivants, de 400 et 200 msec. Le lien entre ces deux groupes peut ensuite être assuré par le premier intervalle, de 1200 msec, défini par le mètre. Et inversement, si une pulsation de l'horloge divise temporellement un intervalle au sein duquel il n'y a pas de contraste perçu, cet intervalle est unifié par son absence de contraste physique perçu. En d'autres termes, dans le cas des séries métriques, le lien entre les parties temporelles distinguées par des contrastes peut être assuré par des intervalles plus larges, délimités par des pulsations de l'horloge, et le lien entre les parties temporelles distinguées par les seules pulsations de l'horloge peut être assuré par les traits occupant les intervalles sans contrastes perçu entre deux contrastes perçus.

Que les séries simultanées soient ou non de même Type, il est donc possible de préserver la représentation de l'unité des intervalles de chaque série malgré leur division temporelle voire numérique. Dès lors, les différents traits constitutifs des objets peuvent, une fois cette structure représentée, être singularisés par leur appartenance à des parties temporelles distinctes, et être ordonnés en tant qu'ils sont singuliers, conformément au modèle 3, par leurs relations de recouvrement partiel.

Comme nous l'avons noté en exposant le modèle 3, la constitution d'un tel ordre suppose que chaque partie temporelle ait un événement-lien en commun avec la partie qui le précède, et un événement-lien en commun avec la partie qui lui succède. Or on pourrait douter que ceci soit toujours le cas. On pourrait ainsi souligner que si, dans la poire que nous avons décrite en exposant le modèle 3, une distinction de température, une distinction de nuance, une distinction de dureté ont lieu en même temps, alors elles distinguent deux parties temporelles sans assurer entre elles de lien.

Pour répondre à cette objection, nous pouvons souligner qu'une poire, comme la plupart des objets matériels, est constituée d'une multiplicité de Types de traits différents en sus de ceux que nous avons mentionnés, des odeurs par exemple, ce qui rend la probabilité d'une telle distinction simultanée de tous les Types de traits extrêmement faible. Et quand bien même cela se produirait, si ces objets sont perçus en même temps que d'autres objets, qui sont temporellement ordonnés, alors leurs parties peuvent être ordonnées à partir de leur simultanéité à celles des autres objets, temporellement ordonnés.

Cependant, cela n'est peut être pas le cas des séries constituées par un seul stimulus, et marquées par une structure métrique : il semble que de tels objets, des morceaux de musique par exemple, soient ordonnés à partir de leur seule perception, sans considération d'autres objets simultanés—hormis le sujet. Or, si cette série est une série de sons, elle ne présente que trois Types de traits (la hauteur, l'intensité, le timbre), qui peuvent présenter des contrastes simultanés. Bien plus, si une telle série peut induire fortement une horloge, c'est parce que chacune des pulsations du mètre et beaucoup des pulsations de l'unité de mesure correspondent à des contrastes distaux. Ainsi, dans l'exemple précédent, le contraste entre les deux intervalles successifs de 200 msec correspond à une division du mètre, et donc aussi de tous les autres niveaux. Rien ne semble donc pouvoir assurer l'unité diachronique des deux *clusters* et donc des deux groupes de traits de 1200 msec.

Nous pouvons cependant maintenir que l'unité diachronique est préservée. D'abord nous pouvons rappeler que de telles séries présentent un rythme et un tempo persistants qui permettent de grouper diachroniquement deux *clusters* en une série fortement unifiée. Ensuite, la pulsation de l'horloge achevant le premier *cluster* initiant également le second, elle assure leur adjacence et leur lien. Enfin, on peut rendre compte de la représentation de l'unité forte entre les *clusters*, ainsi que de l'ordre objectif entre les subdivisions de chaque *cluster*, à partir de la constitution de figures caractérisées par des qualités de Gestalt, jouant le rôle d'événements-liens entre les *clusters*. Essen (1995) dégage ainsi un principe gestaltiste complémentaire à la régularité, à partir de la position des notes par rapport aux accents marqués par l'horloge métrique. Par exemple, si, dans une série de trois notes groupées par une proximité temporelle, la première est simultanée à un accent marqué par l'horloge et les deux secondes ne le sont pas, alors la première sera accentuée et les deux autres ne le seront pas. Il y

aura alors une figure de chute. Au contraire, si la troisième note est accentuée et les deux premières ne le sont pas, il y aura une figure de montée.²⁵¹ Ces figures sont comparables aux « *chunks* » postulés par les théories de la mémoire. Elles sont retenues en tant que telles, comme des unités, ce qui permet, au lieu de retenir ou d'ordonner quatre traits, de retenir et d'ordonner quatre groupes de traits. Elles peuvent alors jouer le même rôle que les *clusters* ou les qualités, en reliant les parties temporelles qu'elles recouvrent, même lorsque celles-ci sont toutes divisées par un contraste qualitatif *et* métrique. La séquence entière pourrait elle-même être ordonnée comme une figure, rendant une telle coupure non problématique.

Certes, la portée de ce principe est assez restreinte. Il ne s'applique qu'à des objets préalablement structurés de façon métrique, ou qui présentent des accents structuraux, c'est-à-dire, principalement, les objets musicaux, et certaines langues (cf. Patel 2008). Cependant, ce sont précisément de tels objets qui sont susceptibles de présenter des contrastes ou des divisions métriques simultanés dans toutes leurs séries.

Il semble donc que, dans tous les cas, les types particuliers de traits successifs des objets puissent être ordonnés par des traits ou des figures qui assurent le lien entre leurs parties temporelles, permettant la construction d'une structure temporelle doublement unifiée. Une fois cette structure représentée, les types particuliers peuvent être singularisés par la représentation de leur appartenance à des parties temporelles distinctes. En outre, les contrastes délimitant les traits successifs étant les mêmes que ceux qui, une fois encodés, déterminent les qualités des traits, chaque qualité détermine de façon rigide, bien que contingente, un type particulier donné, et l'unité diachronique assurée par la préservation de l'unité des types particuliers de traits est, une fois ces traits encodés, renforcée par leur identité qualitative. La représentation de la singularité des traits et leur encodage permettent alors au sujet de se représenter un ordre entre des traits encodés et singularisés.

La constitution d'une telle structure ordonnée à partir d'événements, de proto-relations et de relations constitutives des objets qui respectent les réquisits du modèle 3, est dans son ensemble conforme à ce dernier.

Certes, le fait qu'elle s'effectue à partir de types particuliers de traits, s'il assure une individuation proprement temporelle et non primitivement qualitative de l'objet, introduit aussi une apparente divergence avec le modèle 3 : alors que, selon ce dernier, les relations de non-recouvrement sont primitivement entretenues par les qualités des événements (B, II, c, 1), elles sont, selon la construction cognitive que nous proposons, primitivement entretenues par les types particuliers de traits. Cependant, les types particuliers de traits n'entretiennent ici de telles

²⁵¹ Pour une étude sur la distinction entre le mécanisme d'extraction de l'horloge métrique et le mécanisme de détection des figures, et pour le rôle que joue la durée des intervalles dans ces deux mécanismes respectifs, voir Hébert et Cuddy (2002).

relations qu'en tant qu'ils sont constitués, au sein d'une même série, par les types particuliers de distinctions de *leur* Type, qui sont ceux dont l'encodage détermine les qualités. C'est donc en tant qu'ils sont individués à la façon dont sont individuées les qualités —c'est-à-dire comme des intervalles entre des contrastes de *leur* Type au sein d'une même série—, et en tant qu'ils s'avèrent, une fois les traits encodés, matériellement et extensivement identiques aux qualités, qu'ils entretiennent des relations de non-recouvrement. Au contraire, c'est bien, conformément au modèle 3, en tant qu'ils sont de Types différents —ou, plus généralement, qu'ils relèvent de séries distinctes— qu'ils entretiennent des relations de recouvrement. C'est par conséquent également en tant que tels qu'ils sont, une fois les parties temporelles constituées et représentées, divisés en types singuliers distincts entretenant des relations de recouvrement exactes, ce que les qualités ne font pas. La conformité au modèle 3 peut donc être maintenue.

La construction cognitive permet en outre de préciser ce modèle. Nous avons, en l'exposant de façon purement théorique, laissée ouverte la question de savoir si les relations au fondement du recouvrement des types particuliers d'événements étaient primitivement entretenues par ces derniers, ou par les types particuliers de distinctions qui les constituent (B, II, c, 1). La construction que nous avons proposée apporte une réponse claire à cette question en ce qui concerne la construction cognitive : les relations de recouvrement étant fondées sur la co-perception de types particuliers contrastes, ce sont ces derniers qui entretiennent primitivement les relations au fondement du recouvrement exact des séries, puis du recouvrement partiel des types particuliers qu'ils constituent. Ainsi, si les traits perçus ensemble, co-perçus, apparaissent simultanés, c'est parce qu'ils appartiennent à des séries de succession qui se recouvrent exactement, en vertu des relations de co-perception entre les types particuliers de contrastes qui les constituent.

Rappelons enfin que la construction d'une structure ordonnée, avant que celle-ci ne soit représentée et que les contrastes qui la constituent ne soient encodés, n'est pas explicite : un sujet n'a pas conscience de la façon dont il ordonne les types particuliers de traits qu'il perçoit, ni qu'il y lie ensuite des qualités. D'ailleurs, ni les relations au fondement des relations faiblement temporelles immédiates, ni ces dernières, au moment où elles permettent la constitution de la structure, ne sont représentées. Dans notre hypothèse, seules les structures construites à partir de ces relations immédiates, c'est-à-dire les parties temporelles, les figures métriques le cas échéant, et la structure globale du proto-objet, sont *implicitement* représentées. Et seules les relations établies à partir de cette structure et en tant que ses traits ont été encodés sont *explicitement* représentées.

Notons que cette construction n'est pour autant complètement préattentive. L'extraction du tempo demande une relative focalisation de l'attention sur la série (C, II, 2, c) et, comme nous

l'avons suggéré (A, III, 2, note 91) l'attention est distincte de la représentation explicite ou de la conscience. Elle peut être plus primitive qu'elle, voire en être une condition.

En outre, bien que l'individuation primitive de l'objet par son indexation et la représentation du caractère spécifiquement temporel de l'objet soient complètement antérieures à l'encodage des traits, on peut douter que ce soit le cas de la construction de structure ordonnée dans son intégralité. Notamment, au moment de la constitution de parties tardives d'une structure assez longue, les parties antérieures et les relations temporelles qu'elles présentent doivent être mémorisées ou retenues, et donc en ce sens représentées. Bien plus, l'encodage des traits étant relativement rapide, leurs traits sont sans doute déjà encodés. Les relations retenues voire mémorisées sont donc déjà des relations fortement temporelles, établies selon les portions de la structure déjà ordonnées, et reliant des traits encodés.

Mais cela ne signifie pas qu'au moment où ces parties antérieures sont constituées, les relations faiblement et fortement temporelles soient représentées. Plus généralement, l'ordonnement des traits s'effectuant à partir de ces derniers en tant qu'ils sont des types particuliers, il est effectué par un processus cognitif, sinon antérieur dans toute son extension à l'encodage des traits, du moins distinct et plus primitif que lui. Ceci assure que l'objet est primitivement individué voire identifié en tant qu'il est une structure temporelle. Ceci assure qu'une fois les traits singularisés et encodés, l'objet sera essentiellement représenté comme temporellement structuré. Cette représentation génère alors celle, explicite, de relations fortement temporelles—parce qu'établies selon un objet doublement unifié—entre ses traits encodés et singularisés. Les relations ainsi établies correspondront alors une à une aux relations faiblement temporelles à l'œuvre dans la construction implicite, et aux relations qui les fondent, conformément à ce que requiert l'objectivité-cohérence et l'objectivité-correspondance de la représentation de l'ordre temporel (A, III, 3, a et B, II, introduction). Enfin, si le proto-objet est primitivement représenté comme un objet distal, et que l'objet représenté apparaît comme essentiellement temporel, l'objectivité-indépendance des relations fortement temporelles sera également assurée.

Cette notion de relations temporelles peut ensuite être généralisée aux relations entre des objets différents pour construire l'ordre global. Les relations représentées entre les traits d'un même objet, qui sont fortement temporelles parce qu'établies selon cet objet, jouent alors dans cette construction le rôle de relations faiblement temporelles, constitutives de la dimension mais non établies selon elles. Leur représentation est complétée par celle de relations entre les objets qui, parce que ces derniers sont temporellement structurés et individué par des contrastes séparés, paraissent spécifiquement faiblement temporelles. Les relations de recouvrement ou de non-recouvrement entretenues par de tels objets seront ainsi représentées comme des relations de simultanéité et de succession : les traits co-perçus dans un objet étant représentés comme simultanés, les objets co-perçus seront considérés comme simultanés. S'ils sont spatialement proches et perçus selon la même modalité, cette représentation sera réaliste. Les objets

temporellement structurés mais dont les traits sont distingués par des contrastes séparés seront au contraire considérés comme adjacents, la répétition de telles relations d'adjacence pouvant permettre la représentation de la succession en général. La représentation de la succession ne repose pas alors sur la seule succession des perceptions ou des représentations. Elle repose avant tout sur la perception de contrastes séparés.

Dès lors, si, comme nous le supposons et comme nous le justifierons dans la dernière partie de notre travail, un contraste séparé est causé par une distinction distale isolée déterminant une adjacence temporelle entre les événements qu'elle constitue, et que la répétition de telles distinctions constitue une série de succession, alors cette représentation sera également réaliste. La combinaison de ces deux relations, représentées à partir des objets constitués, à la façon dont elles sont combinées au sein des objets, quoique sans doute de façon plus explicite, et donc conformément au modèle 3, pourra dès lors donner lieu à une construction réaliste de la dimension temporelle, qui sera représentée comme étant objective parce que les relations qui la constituent, conçues à partir des relations intérieures aux objets, seront considérées comme objectives.

Conclusion de la partie C

Nous avons proposé, dans la première partie de notre travail, de rendre compte de l'ordre temporel dans sa double unité, diachronique et synchronique, à partir de la combinaison de deux relations primitives et directes de recouvrement et de non-recouvrement. Dans la deuxième partie de notre travail, nous avons proposé de fonder ces deux relations constitutives de la dimension sur les relations constitutives des objets, l'unité des objets permettant de rendre compte du lien synchronique et diachronique assuré par ces relations. Nous avons interprété cette fondation, d'un point de vue cognitif, comme le fait que les premières relations temporelles à être représentées sont les relations entre les traits des objets considérés comme indépendants de l'esprit et présentant primitivement une structure temporelle. Les autres relations temporelles, entre les objets, et la dimension, seraient alors représentées à partir de la généralisation de ces premières relations temporelles représentées.

Cette hypothèse, qui permet de rendre compte de la représentation de l'objectivité des relations temporelles et du lien diachronique et synchronique entre les traits entretenant ces relations, impose deux conditions à la représentation d'une structure temporelle d'objet. D'abord, celle-ci doit être considérée comme objective pour que les relations temporelles qui sont représentées sur sa base le soient également. Ensuite, cette structure doit pouvoir être cognitivement construite indépendamment de la représentation des relations temporelles entre ses traits, et apparaître comme unifiée.

Afin d'expliquer la représentation primitive de cette unité malgré la diversité qualitative de l'objet, de concevoir une individuation primitivement spécifiquement temporelle et non qualitative de l'objet et qui ne présuppose pas la représentation de relations temporelles entre ses qualités, nous avons soutenu que certains objets étaient individués, et donc groupés, indépendamment de leur identification qualitative, en tant qu'ils sont constitués de types particuliers de traits temporellement étendus, mais non déterminés par des qualités. Nous avons ainsi distingué deux processus primitifs, celui permettant de déterminer puis de déterminer la qualité d'un trait et celui permettant de grouper des traits (non qualifiés), les qualités n'étant groupées les unes aux autres qu'indirectement, par un processus ultérieur, associant la détermination des types particuliers de traits par des qualités et le groupement des types particuliers (ii).

Le premier problème à résoudre pour rendre compte de la représentation d'une structure temporelle était l'imperceptibilité des relations temporelles, même primitives, conjointe au fait que la simple perception des traits ne permettait pas d'inférer les relations temporelles rigides qu'ils entretiennent, *a fortiori* si on ne présuppose pas la représentation d'une dimension temporelle. Afin de résoudre ce problème, nous avons montré que, conformément au modèle 3, les contenus primitifs de la perception étaient des contrastes particuliers et non des traits, ceux-ci étant perceptivement constitués à partir de ceux-là (iv, v et viii).

Bien plus, nous avons montré que certains contrastes de même Type, en raison du type spécifique de relations méréologiques qu'ils entretiennent, leur séparation, étaient primitivement traités comme faiblement temporels, au sens où ils déterminaient une distinction et une individuation temporelles des traits qu'ils permettaient de percevoir, c'est-à-dire, puisque ces contrastes sont ponctuels, l'adjacence temporelle et non spatiale, des traits qu'ils constituent (iii et vi). Nous avons proposé de fonder la représentation des relations de simultanéité dans co-perception des contrastes (vii).

La représentation du lien assuré par ces relations, ainsi que celle de l'objectivité des relations temporelles supposant, d'après notre analyse, la constitution et la représentation d'objets individués voire identifiés comme des structures temporelles plutôt que comme des collections de qualités, nous avons montré comment la perception de contrastes séparés et leur co-perception pouvaient permettre de se représenter des structures temporelles, diachroniquement et synchroniquement unifiées. (i)

Nous avons fait l'hypothèse que la perception de contrastes déclenchait un mécanisme d'indexation permettant à un sujet de suivre un objet. Ce mécanisme, lorsqu'il est déclenché par des contrastes faiblement temporels, est une horloge interne, qui permet, outre de suivre l'objet

indexé, de mesurer sa durée, en se synchronisant à ses contrastes. L'unité représentée de l'objet, diachronique et synchronique, est alors fondée dans l'unité de ce suivi.

L'unité diachronique du suivi a été fondée de plusieurs façons complémentaires. D'abord dans le fait que l'horloge suit l'objet de contraste en contraste, la fin de la mesure de chaque trait étant également le début de la mesure du trait strictement successif. Ensuite, dans le fait que l'horloge permet d'extraire un tempo caractéristique de l'objet si celui-ci est régulier, et l'adopte. Elle suit alors l'objet en fonction de ce tempo, que se soit par simple adaptation ou en permettant une représentation de ce tempo. Ceci détermine différentes parties de l'objet présentant ce tempo, mais séparées par une interruption de la perception, à relever du même suivi, et permet d'exclure de ce suivi des contrastes n'appartenant pas à l'objet, par les irrégularités qu'ils constituent. En outre, la co-perception des contrastes des objets comprenant plusieurs séries entretenant des rapports réguliers détermine une impression de sort commun qui détermine leur groupement en un objet. Lorsque ces séries présentent des rapports réguliers, elles déterminent leur suivi commun par une même horloge.

Nous avons ensuite montré que, que l'on suppose ou non avec Pylyshyn que l'indexation détermine une représentation primitive de l'objectivité, en raison de l'adaptation du tempo de l'horloge à celui de la série, et du fait que le suivi permette de se représenter un objet après une interruption de la perception, la structure et l'unité du suivi sont représentées comme la structure et l'unité de cette série distale. Une série suivie de façon unique est ainsi représentée comme un objet distal unique, et la continuité de la série des pulsations détermine la représentation d'une série continue de traits. Cette série est un tempo si une seule série est suivie, ou un rythme si plusieurs séries sont suivies ensemble sont métriquement structurées, et constitue dans les deux cas la Gestalt temporelle de l'objet, dont la représentation émerge du groupement de ces traits. Bien plus, lorsque la régularité de la série distale détermine une régularité du suivi par l'horloge, cette régularité peut être représentée en tant que telle, comme une qualité de Gestalt caractérisant l'ensemble de la série. Elle permet de renforcer l'individuation de cette série, voire de l'identifier.

Le groupement de l'objet par son suivi permet ainsi de se représenter la forme temporelle de l'objet en se représentant l'objet lui-même. Que cette forme soit une Gestalt — c'est-à-dire un tempo, régulier ou non, ou un rythme compris comme des séries ou des conjonctions de séries— ou une qualité de Gestalt —la fonction présidant à la série—, elle est représentée à partir du seul suivi de l'objet, indépendamment de la représentation de relations temporelles ou des qualités des traits. Par contre, en déterminant une individuation voire une identification proprement temporelles de l'objet, elle détermine une représentation de ce dernier en tant qu'il est une structure temporelle, et non en tant qu'il est caractérisé par certaines qualités.

Une fois les qualités liées aux types particuliers constitutifs de cette structure à partir de l'encodage des contrastes, cette structure impliquant des relations temporelles entre ses traits, le

sujet se représentera ces relations temporelles entre les traits de la structure en tant qu'ils sont déterminés et singuliers, ces qualités renforçant, par leur unité, l'unité diachronique de l'objet, en renforçant l'unité des événements-liens. Les contrastes ainsi encodés étant ceux qui, en étant suivis, déterminent la structure diachronique de l'objet et qui, en étant co-perçus, déterminent sa structure synchronique, les relations représentées entre les qualités des objets seront identiques aux relations constitutives de cette structure. Enfin, ces contrastes étant ceux qui, en déclenchant l'indexation de l'objet et en étant suivis, permettent la représentation d'un objet comme distal, les relations temporelles représentées à partir de leur perception seront considérées comme constitutives de cet objet, et tout aussi objectives que lui.

En d'autres termes, c'est parce que ce sont les mêmes contrastes β , séparés, causés par des distinctions distales β , qui à la fois provoquent l'indexation de l'objet, déclenchent un mécanisme de suivi, déterminent une adaptation du mécanisme à l'objet et assurent la continuité de ce suivi, que ce suivi et l'unité diachronique de l'objet peuvent être considérés comme objectifs. Ces mêmes contrastes assurant également, en étant co-perçus, l'unité synchronique de l'objet, l'objet peut être représenté comme ayant une double unité. Enfin, c'est parce que ce sont ces mêmes contrastes déterminant la représentation d'une structure temporelle de l'objet qui, en étant encodés, constituent des qualités, que des qualités peuvent être liées à l'objet et être considérées comme entretenant des relations temporelles objectives.

Notons que si l'applicabilité cognitive du modèle 3 suppose que les objets présentent des contrastes séparés et soient analysables en plusieurs séries simultanées, il n'est ni nécessaire que ces objets soient auditifs, ni qu'ils soient uniquement temporels (de type β et non à la fois α et β). Puisqu'un contraste séparé, et donc faiblement temporel, se distingue immédiatement d'un contraste appartenant à une frontière, le modèle est applicable aux objets quadridimensionnels, considérés dans leur dimension temporelle. Il n'est pas non plus nécessaire que les séries de contrastes β de ces objets soient régulières. Un objet irrégulier peut être unifié par l'adjacence stricte de ses intervalles temporels, perçue grâce à la continuité du suivi et la co-perception de ses contrastes. Cet objet est alors ségrégué des autres objets simultanés par son index, et temporellement délimité par des contrastes saillants.

Beaucoup d'objets sont ainsi susceptibles d'être individués à partir de la perception de contrastes temporels. Cependant, certains objets se prêtent plus que d'autres à ce type d'individuation, et sont donc plus susceptibles que d'autres d'être à l'origine perceptive de la notion de relation temporelle. Ces objets sont typiquement ceux dont les contrastes séparés, β , sont plus importants et plus forts que les contrastes appartenant à une frontière, et dont l'indexation déclenche donc le mécanisme de suivi temporel par l'horloge interne. Ces objets étant individués dans le temps, à partir de leurs caractéristiques temporelles, les relations qu'ils

entretiennent seront représentées comme des relations temporelles, l'ensemble des relations intérieures aux objets et entre les objets étant constitutif de la dimension temporelle.

La dimension temporelle peut ainsi être constituée à partir de la structuration temporelle d'objets et plus précisément à partir de la représentation de relations entre leurs traits, ainsi que de leurs limites temporelles : le lien diachronique et synchronique entre les traits est représenté à partir de l'unité de l'objet, et l'objectivité des relations temporelles est représentée à partir de celle de l'objet dont l'individuation voire l'identité, dans le cas d'objets réguliers, implique ces relations temporelles. L'ordre de priorité entre la représentation des relations constitutives de la dimension et celle l'unité de l'objet qu'elles assurent est donc inversé par rapport au modèle 3, puisque les relations constitutives de la dimension sont inférées de la représentation de la structure temporelle de l'objet, alors qu'elles en sont, dans le modèle 3 et sans doute ontologiquement constitutives.

Cependant, si l'on montre que des proto-relations de distinction qualitative ontologiques déterminent des relations d'adjacence identiques à celles qui sont représentées ; que des relations de dépendance ou de fondation, qui sont occasionnellement inférées par le sujet avec la représentation des relations de simultanéité à partir de l'unité synchronique de l'objet, déterminent le recouvrement temporel des tropes et des séries qu'ils constituent ; et que la combinaison de ces relations constitue ontologiquement des objets doublement unifiés, alors l'inférence cognitive de relations de simultanéité à partir de l'unité synchronique de l'objet, et l'inférence de relation de non-recouvrement à partir de sa structure diachronique, pourront être légitimées par la constitution ontologique de l'objet par ces relations.

Il faut donc maintenant établir le réalisme cette construction cognitive par une étude ontologique des relations temporelles et de la constitution des objets temporellement structurés. Il faut notamment établir le réalisme de la perception de propriétés à partir de contrastes. Les contrastes correspondent-ils aussi à des entités ontologiquement primitives ? Les traits ont-ils un fondement ontologique ? Et peut-on distinguer les relations faiblement temporelles des relations faiblement spatiales et légitimer leur mode de distinction perceptif ? Leur combinaison selon le modèle 3 permet-elle de construire une dimension doublement unifiée ? Peut-on construire des objets ontologiques qui fonderaient la perception des proto-objets ?

D- CONSTRUCTION ONTOLOGIQUE DU TEMPS.

Introduction :

Afin d'évaluer le réalisme de la construction cognitive de l'ordre temporel, il convient, conformément à la démarche annoncée en introduisant notre travail, d'examiner la construction ontologique du temps indépendamment des conclusions que nous avons tirées concernant sa construction cognitive. En effet, comme nous l'avons souligné dans la première partie de notre travail (A, II, 3), le temps étant avant tout une structure construite, une représentation du temps est réaliste si la construction cognitive dont elle est l'aboutissement correspond à la construction ontologique du temps, cette correspondance pouvant être établie, afin d'éviter toute pétition de principe en faveur du réalisme qui résulterait d'une fondation mutuelle de ces constructions, par leur isomorphie respective avec le modèle 3 (B, II, 3, b). Nous avons montré pourquoi on pouvait considérer que la construction cognitive respectait ce modèle (C, II, 3, d). Il s'agit à présent d'établir que ceci est également le cas de la construction ontologique, en montrant que cette dernière satisfait les réquisits de ce modèle, c'est-à-dire, étant donné que nous avons identifié les événements à des propriétés, et que nous avons conçu ces dernières, d'un point de vue ontologique, comme des tropes :

- i) Que les objets impliqués dans la représentation des relations temporelles sont métaphysiquement fondés.
- ii) Que les événements, c'est-à-dire, d'un point de vue ontologique, les tropes, sont formellement distingués en deux aspects, un type et une qualité, reliés par une relation générique.
- iii) Qu'il y a des proto-relations de distinction qualitative qui sont à l'origine des relations de non-recouvrement, et primitivement d'adjacence.
- iv) Que ces proto-relations sont ontologiquement primitives, particulières et localisées.
- v) Que les qualités des tropes sont déterminées et constituées par ces proto-relations de distinction qualitative en tant qu'elles ont une valeur et une orientation.
- vi) Qu'il y a une distinction entre les proto-relations primitives faiblement temporelles et les proto-relations faiblement spatiales.
- vii) Qu'il y a des relations internes primitives entre les types particuliers de tropes ou entre les types particuliers de distinctions qui les constituent qui fondent un recouvrement temporel exact entre les séries constituées par les Types considérés en extension, et un recouvrement partiel des types particuliers de tropes.

- viii) Que les proto-relations déterminent l'extension des qualités et des types particuliers, les relations entre ces derniers déterminant des types singuliers, qui peuvent avoir une extension inférieure à eux.

La correspondance structurelle entre les constructions cognitive et ontologique reposant, d'après nos précédentes analyses (A, II, 3) sur la possibilité d'une relation de perception et une correspondance formelle entre leurs éléments de base, nous devons d'abord établir que les éléments de base de l'ontologie sont de nature à pouvoir causer la perception de contrastes, que ce sont des proto-relations particulières et localisées de distinction qualitative, qui assurent le non-recouvrement, et, primitivement, l'adjacence, de ce qu'elles distinguent et constituent (I).

Ce n'est qu'ensuite qu'il sera possible de rendre compte de la co-perception de certains contrastes en analysant les relations au fondement de leur recouvrement. La combinaison des relations de recouvrement et de non-recouvrement ainsi fondées permettra une construction ontologique de l'ordre temporel conforme au modèle 3 (II).

Enfin, nous montrerons comment cette construction peut légitimer la construction cognitive décrite dans la partie précédente (III).

Certains éléments de cette dernière peuvent dès à présent nous laisser penser que la correspondance entre les deux constructions ne sera pas exacte. D'abord, la perception étant limitée, il n'y a sans doute pas de correspondance un-à-un entre les distinctions distales et les contrastes perçus. Ceci explique l'absence de correspondance un-à-un, que nous avons notée dans la première partie de notre travail (A, II, 3, c), entre les propriétés qu'ils constituent respectivement, c'est-à-dire les tropes et les traits. Cependant, nous avons montré que si cela rendait la structure temporelle globale représentée moins fine que la structure ontologique, cela n'en menaçait pas l'objectivité.

Ensuite, comme nous l'avons évoqué en concluant la partie précédente, il y a une disparité entre l'ordre cognitif de construction et l'ordre du modèle 3 : la représentation de l'unité d'un objet temporellement structuré nous est apparue comme cognitivement première sur l'inférence déterminant la représentation des relations temporelles même immédiates entre les traits de cet objet, alors que ces relations sont, selon le modèle 3 et sans doute ontologiquement, constitutives de la structure de l'objet, et donc premières sur elle. De même, les relations qui nous ont apparues susceptibles de fonder ontologiquement le recouvrement, c'est-à-dire les relations de fondation ou de dépendance, ne sont qu'occasionnellement inférées une fois l'objet constitué, mais ne jouent pas toujours de rôle dans la constitution cognitive de l'objet.

Cependant, d'une part, la construction cognitive de l'objet se fait bien à partir de la perception, sans représentation explicite, de contrastes séparés, déterminant une individuation temporelle des traits et leur mise en relation, non représentée, faiblement temporelle. La disparité d'ordre

entre des objets et les relations temporelles concerne donc leur représentation, mais non leur pertinence cognitive. D'autre part, si ce qui est cognitivement premier (l'objet) est bien ontologiquement fondé sur ce qui est cognitivement second et inféré (les relations temporelles et les relations de fondation ou de dépendance), alors cette fondation ontologique assure le réalisme de l'inférence de l'objet aux relations qu'il implique, puis celui de la représentation de la dimension temporelle qui en est dérivée.

En d'autres termes, afin de légitimer l'inférence cognitive de l'unité des objets aux relations temporelles entre leurs traits, et l'inférence occasionnelle de relations qui fondent ces dernières, l'unité ontologique des objets temporellement structurés, qui n'est sans doute pas aussi primitive que ne le sont le suivi et l'unification cognitive des proto-objets, devra être fondée sur des relations faiblement temporelles de recouvrement et de non-recouvrement constitutives de l'unité ontologique diachronique et synchronique des objets, elles-mêmes devant être fondées sur des relations plus primitives constitutives des objets.

L'établissement de la correspondance de la construction cognitive à la construction ontologique suppose donc de déterminer les éléments de base de l'ontologie et la construction ontologique des objets. Ceci nous mènera, de même que dans la partie précédente, à nous éloigner temporairement des questions strictement temporelles, mais ceci nous permettra, outre l'établir le réalisme de la représentation du temps, d'établir des relations temporelles fondées, invariables (B, II, 1, b, 2), et donc une construction ontologique solide du temps.

Notons enfin que puisqu'il s'agit avant tout ici de rendre compte des fondements de la construction cognitive du temps à partir de la perception, nous rendrons prioritairement compte de ce qui est susceptible d'être cause de la perception, c'est-à-dire les distinctions de Types matériels et des propriétés qu'elles déterminent (Introduction générale et A, II, 3, b). Cela ne signifie pas que nous nions l'existence d'autres types de propriétés, notamment mentales, ni qu'elles ne puissent pas être intégrées dans le cadre théorique que nous proposerons. De même, puisqu'il s'agit ici de rendre compte des relations temporelles, nous nous concentrerons sur les relations ou proto-relations β , séparées, susceptibles de causer la perception de contrastes β , sans que cela ne signifie qu'il n'existe pas d'autres types de relations ou proto-relations, nécessaires pour rendre compte d'autres relations, non temporelles ni même spatiales. Enfin, et pour la même raison, nous nous concentrerons sur les propriétés susceptibles de fonder les relations temporelles, et non sur les propriétés relationnelles qui en sont dérivées.

I) Les proto-relations au fondement du non-recouvrement.

Pour rendre compte de l'unité diachronique du temps et écarter le problème de la relativité de la simultanéité, nous avons proposé de fonder les relations temporelles sur les relations entre les propriétés des objets (B, II, 1). Ceci nous a permis d'expliquer le lien entre l'incompatibilité des propriétés, le changement et leurs relations de non-recouvrement, tous étant fondés sur des proto-relations de distinction qualitative constitutives des propriétés de même Type (B, II, 2, a) qui, lorsqu'elles ne sont pas adjacentes à d'autres distinctions de même Type, assurent le non-recouvrement spécifiquement temporel de leurs relata, c'est-à-dire leurs relations de précédence (B, II, 2, b). De telles distinctions pouvant également distinguer des propriétés d'objets différents, elles permettent également de fonder les relations de précédence entre des objets différents.

Cette hypothèse de fondation du changement, des relations de précédence et d'incompatibilité sur les proto-relations de distinction qualitative nous a conduit, dans l'exposition du modèle 3, à une conception différentialiste des événements conçus comme des propriétés, que ce soient des traits ou des tropes. Nous avons ainsi soutenu que les événements, en tant qu'ils sont des particuliers d'un certain Type et d'une certaine extension finie, sont constitués par des distinctions qualitatives particulières et localisées, d'un certain Type et séparés par un certain intervalle. Nous avons soutenu que les qualités des événements sont constituées par ces mêmes distinctions en tant qu'elles ont une certaine valeur et une certaine orientation. Pour que les traits perçus soient susceptibles d'être fondés dans des tropes, il faut montrer que cette conception différentialiste des propriétés est également impliquée par une analyse ontologique des événements conçus comme des propriétés particulières, c'est-à-dire des tropes.

1) Une conception différentialiste des tropes.

a) Les raisons ontologiques d'une telle hypothèse.

Pour éviter toute pétition de principe dans l'établissement d'une correspondance entre les structures ontologiques et les structures représentées, nous devons d'abord analyser la nature des tropes d'un point de vue strictement ontologique, indépendamment de notre analyse des traits, en montrant que les problèmes posés par les théories standards des tropes, de même que les fonctions théoriques assignées à ces derniers, imposent de modifier les premières au profit d'une conception différentialiste des tropes, conforme aux réquisits du modèle 3.

1- Les problèmes posés par la théorie standard des tropes.

Dans la première partie de notre travail, nous avons adopté une conception tropiste du faisceau, en soutenant que les objets et le monde étaient intégralement constitués de tropes. Pour maintenir une construction unilatérale des objets et de la structure temporelle à partir des tropes, nous avons écarté les théories²⁵² considérant les tropes comme des relations ou comme des propriétés relationnelles (A, III, 1, b). Nous avons alors conçu les tropes comme des propriétés non relationnelles particulières, c'est-à-dire des instances de qualités. Se faisant, nous avons laissé ouverte la question de savoir si ces qualités étaient absolues et primitives, indépendantes les unes des autres, ou si elles se définissaient les unes par rapport aux autres, de façon relationnelle. Afin de soutenir la seconde conception, nous exposons ici certaines des nombreuses objections qui ont été faites à la première, que nous appelons la « théorie standard des tropes », notamment de la part des tenants d'un réalisme des universaux.

La plupart de ces objections étant liées à la capacité ou l'incapacité des tropes à jouer les rôles théoriques classiquement assignés aux propriétés ou aux qualités, il convient de rappeler les raisons de notre engagement ontologique vis-à-vis des propriétés, qu'elles soient conçues comme des universaux ou comme des particuliers, c'est-à-dire comme des tropes. La raison majeure de cet engagement était la nécessité de rendre compte du changement des objets, que nous avons analysé comme des différences qualitatives entre leurs parties temporelles. Ces différences ont alors été expliquées par les différences entre les propriétés constitutives de ces parties, puis par l'existence de distinctions qualitatives entre elles. Plus généralement, une ontologie des propriétés permet de rendre compte, à partir des relations entre les propriétés, non seulement du changement, mais aussi des différences qualitatives entre des objets distincts, et, de façon corrélative, des relations de ressemblance, exacte ou non, entre deux parties d'un même objet ou entre deux objets distincts²⁵³.

Cette ressemblance est principalement expliquée de deux façons. Les ontologies réalistes des universaux l'expliquent par le partage d'une même propriété universelle, numériquement identique à travers les objets ou parties d'objets qui se ressemblent exactement sous cet aspect. Ainsi, deux objets, disons deux pommes, se ressemblent quant à leur nuance parce qu'ils exemplifient tous deux une même nuance, disons de rouge. Les ontologies particularistes des propriétés, vers lesquelles nous nous sommes tournés, expliquent en général cette ressemblance à partir de la ressemblance entre leurs tropes, de même qu'elles expliquent la différence entre des objets à partir de la différence entre leurs tropes. Ainsi, deux pommes se ressemblent quant à leur nuance parce qu'elles ont des tropes de nuance numériquement distincts, mais

²⁵² Par exemple celle de Bacon (1995)

²⁵³ Ces similarités et différences peuvent également concerner les pouvoirs causaux des objets. L'identité de propriétés de deux objets permet ainsi d'expliquer qu'ils sont susceptibles de produire les mêmes effets, selon une même loi physique.

qualitativement similaires, et différent quant à leur nuance si les leurs tropes de nuance sont qualitativement différents.

L'explication particulariste de la ressemblance entre les objets suppose ainsi, contrairement à l'explication réaliste des universaux, des relations de ressemblance entre les propriétés des objets. Or, comme le pointe Russell, ces relations de ressemblance sont problématiques²⁵⁴ :

« Si nous voulons faire l'économie de la blancheur, de la triangularité, nous devons choisir une tache blanche, un triangle particulier, et décider qu'une chose est blanche ou triangulaire si elle a la bonne ressemblance avec l'objet choisi. Mais là encore, la ressemblance requise est un universel. Il y a un grand nombre de choses blanches, d'où de nombreuses paires de choses blanches à l'intérieur desquelles les éléments se ressemblent : et c'est là la caractéristique d'un universel. Dire qu'il y a pour chaque paire une ressemblance propre ne résout rien, puisque nous devons reconnaître que ces différentes ressemblances se ressemblent, ce qui réintroduit la ressemblance à titre d'universel. » (1912/1989, p. 120)

En d'autres termes, pour éviter de poser des propriétés universelles, on doit poser des relations de ressemblance. Cependant, soit ces relations sont des instances d'une même relation universelle de ressemblance, auquel cas on doit renoncer au particularisme en posant un universel primitif ; soit elles sont des relations particulières, mais alors elles entretiennent entre elles les mêmes relations de ressemblance que celles qu'elles assurent entre les tropes, ce qui entraîne une régression à l'infini dans la survenance des relations de ressemblance.²⁵⁵

Deux types de réponses particularistes à cette objection sont possibles.

D'abord, on pourrait assimiler les relations particulières de ressemblance à des tropes, auquel cas l'inflation ontologique provoquée par la régression serait seulement quantitative, mais non qualitative : aucune nouvelle *sorte* d'entités primitives ne serait introduite. Cependant, nous avons conçu les tropes comme des qualités intrinsèques et monadiques, non relationnelles, les qualités étant distinctes des relations, y compris de celles qui groupent ces qualités en objets ou en classes de ressemblance. Par conséquent, conformément à ce que nous avons soutenu (A, III, 1, b) nous ne pouvons pas considérer les relations, même particulières, comme des tropes ou des « hypertropes », pour reprendre le vocabulaire de Bacon (1995). Les relations sont entretenues par les tropes qui sont des qualités, sont d'une autre catégorie : les premières sont relationnelles, les seconds ne le sont pas. Ainsi, alors que deux tropes peuvent entretenir une relation de ressemblance, deux relations de ressemblance ne peuvent pas « entretenir » un trope, ni être reliées par un trope dans le même sens. Etant donnée la conception des tropes que nous défendons, la position de relations de ressemblance particulières primitives constitue donc une inflation ontologique à la fois quantitative et qualitative.

²⁵⁴ Pour un résumé des problèmes posés par les théories de la ressemblance, et des réponses particularistes possibles, voir Campbell (1990, chapitre 2 section 3, pp. 30 et sq.) et Rodriguez-Pereyra (2002, pp. 105 et sq.)

²⁵⁵ Cette régression est notée par plusieurs autres auteurs, notamment Daly (1994), Grossmann (1992), Küng (1967), Maurin (2002) qui proposent différentes solutions pour l'éviter.

Une autre solution, plus conforme à la conception des tropes que nous soutenons, ne considère pas les relations de ressemblance comme des tropes, mais affirme qu'elles ne sont pas des entités supplémentaires, et que la régression n'est pas vicieuse. C'est notamment ce que fait Campbell en soulignant que les relations de ressemblance sont internes²⁵⁶, fondées dans leurs relata, c'est-à-dire, ultimement, des tropes primitivement ressemblants. Les relations ne font alors que survenir sur leurs relata ce qui, en admettant le principe de la gratuité ontologique de ce qui survient²⁵⁷, assure qu'elles ne constituent pas un ajout ontologique.

« Si [...] la ressemblance est une relation interne fondée dans les natures particulières des termes, alors les tropes rouges *a*, *b*, et *c* génèreront tout l'édifice des triplets survenant de ressemblance. [...] Il y a manifestement une base finie pour cette efflorescence de dépendances. Et je considère comme un principe cardinal de l'ontologie que les « additions » à l'ontologie qui surviennent sont de pseudo-additions. Aucun nouvel être n'est impliqué. » (1990, p. 38)²⁵⁸

Les tropes de rouge étant primitivement rouges, ils se ressemblent de façon primitive et peuvent ainsi fonder leurs relations internes de ressemblance, sans pour cela présupposer ces relations. Pour répondre à l'objection susmentionnée (B, II, 2, a, 1) de Russell (1903 §§ 213-216, 1910/1997) montrant que l'hypothèse des relations internes entraîne une régression à l'infini dans leur fondation sur leurs relata, et d'éviter que la fondation des relations sur les tropes n'entraînent l'irréalité des relations, Campbell distingue la relation de fondation qui existerait entre les tropes et leurs relations de ressemblance d'une part, et de la réduction des secondes aux premiers de l'autre. Ceci permettrait de conférer une réalité propre aux relations de ressemblance. Cependant, si les relations sont irréductibles à leurs relata, alors elles semblent constituer un ajout ontologique. Dès lors, on peut douter, avec Daly (1994)²⁵⁹ de la réelle gratuité des relations internes survenantes.

Certes, cet ajout étant fondé sur les tropes, cela ne constitue pas l'ajout d'une entité *primitive*. En ce sens, il peut être considéré comme non problématique, car il ne va pas à l'encontre du principe d'économie des entités de base. Par contre, pour que deux tropes puissent, par eux seuls, fonder une relation de ressemblance, il faut que leur ressemblance soit donnée indépendamment de la position d'une relation de ressemblance entre eux, sans quoi la structure de fondation serait vicieusement circulaire²⁶⁰. C'est pourquoi Campbell affirme le caractère primitif de la ressemblance des tropes. Cependant, cela ne le soustrait pas à l'obligation

²⁵⁶ D'autres arguments, moins forts, sont donnés par Campbell et critiqués, notamment par Daly (1994). Campbell note ainsi que la régression va vers « de plus en plus de formalité et de moins en moins de substance » (1990, pp. 35-36). Cependant, comme le pointe Daly (1994, p. 256), une régression vicieuse peut être de plus en plus formelle sans cesser d'être vicieuse.

²⁵⁷ Principe notamment exposé par Armstrong: « Ce qui survient n'est pas une addition d'être. » (1997, p. 12)

²⁵⁸ Là encore, Daly (1994) soutient que des régressions vicieuses peuvent avoir une telle structure.

²⁵⁹ Daly pointe qu'il y a également une connexion nécessaire, et donc une relation interne :

« [...] entre les meurtriers et les meurtres, telle que, nécessairement, si les meurtriers existent, les meurtres aussi. Mais cela ne montre pas qu'un meurtre ne soit pas une addition ontologique à l'existence du meurtrier. » (1994, p. 258)

²⁶⁰ Et serait confrontée aux objections russelliennes (1910/1997) montrant que les soi-disantes relations internes fondées sont en réalité présupposées.

d'expliciter la signification ontologique de cette ressemblance primitive entre les tropes, comme le souligne Rodriguez-Pereyra (2002) :

« En d'autres termes, le nominalisme de la ressemblance²⁶¹ ne doit-il pas expliquer ce que c'est pour un groupe de particuliers que de se ressembler ? » (2002, p. 109)

Qu'est ce que signifie l'identité qualitative ou la ressemblance exacte de deux tropes? Et surtout, comment deux tropes indépendants l'un de l'autre peuvent-ils fonder entre eux une relation, qui plus est une relation qui leur est irréductible ? Ne faut-il pas pour cela les avoir déjà mis en relation ? Si l'on conçoit, avec Campbell, les tropes comme absolument primitifs et indépendants les uns des autres, leur nature intrinsèque ne semble pas susceptible de leur permettre de fonder entre eux une relation. Il faudrait, comme le souligne Russell, poser une relation primitive supplémentaire entre eux, ou les concevoir comme deux instanciations d'un même universel. Le premier membre de l'alternative reviendrait à appliquer l'analyse de Forrest (2009) de la supposée gratuité ontologique des lois de la nature à celle la relation de ressemblance : le déjeuner —la ressemblance survenante— ne serait gratuit que parce qu'on aurait déjà payé autre chose en avance, une ressemblance plus primitive²⁶². Le second contredit l'hypothèse particulariste.

Cette difficulté n'est à notre sens pas tant due au caractère particulier des tropes, ni à la nécessité de rendre compte de leur ressemblance, qu'à la supposition du caractère absolu de leurs qualités et donc de leur indépendance primitive mutuelle : ceci les rend incapables de fonder entre eux des relations, *a fortiori* des relations internes.

C'est selon nous également pour cette raison qu'il est difficile de rendre compte des différences qualitatives entre les tropes conçus comme des atomes primitifs indépendants les uns des autres : de tels tropes ne semblent susceptibles de fonder entre eux aucune relation de différence.²⁶³ Et même si l'on pose qu'il y a des ressemblances exactes primitives entre certains tropes, l'absence de telles ressemblances ne suffit pas à établir la différence qualitative entre les tropes. En effet, deux tropes non ressemblant peuvent différer génériquement, selon leur Type. C'est par exemple le cas du rouge et du tiède. Or ces tropes, bien que non similaires, n'entretiennent pas de différence qualitative susceptible de rendre compte des différences entre les objets, puisqu'un même objet, ou une même partie d'objet, peut être à la fois rouge et tiède.

²⁶¹ Cette question, posée dans une étude du nominalisme de la ressemblance, qui doit aussi poser une ressemblance entre les qualités ou propriétés, s'adresse, dans le texte de Rodriguez-Pereyra, directement à l'argument de Campbell. La réponse de Rodriguez-Pereyra ne peut cependant pas nous convenir, car elle ne se situe pas dans le cadre d'une ontologie des tropes, mais dans le cadre d'un nominalisme de la ressemblance, qui explique le fait que deux objets partagent une même propriété par leur ressemblance.

²⁶² « Comme la plupart des déjeuners gratuits, vous ne l'avez que si vous avez déjà payé autre chose ». (2009, p. 250).

²⁶³ Cet argument est également donné par Clementz :

« [...] il est difficile de comprendre comment ces deux faits monadiques et supposément indépendants peuvent ensemble rendre vrai, juste par eux-mêmes, que Socrate est plus grand que Théétète » (2014, p. 214).

Pour rendre compte de la différence qualitative entre les tropes atomiques et indépendants les uns des autres, de leur incompatibilité définie comme l'impossibilité de leur co-localisation spatio-temporelle, puis de la différence qualitative et de l'incompatibilité des objets qu'ils constituent, il semble donc qu'il faille poser des relations de différence qualitative *suis generis*, fondées sur leurs relata. Cependant, les relations de différences qualitatives n'étant entretenues que par des tropes de même Type— par exemple du rouge et du vert, ou du tiède et du chaud—, il faudrait aussi poser, en plus des tropes et de ces relations, des Types de tropes, puis restreindre les relata de la différence qualitative aux tropes de même Type. Or ceci va à l'encontre du principe d'économie de façon d'autant plus gênante pour le particularisme qu'un Type de tropes, par exemple le Type de Chaleur, ainsi posé de façon primitive, semble être un universel. L'absence de lien primitif de ressemblance et de différence qualitative entre les tropes de même Type, considérés comme des entités atomiques primitives, semble donc contraindre le particulariste à poser, en plus des tropes, des Types de primitifs de tropes, et soit des relations de ressemblance, soit des relations de différences, entretenues ou non par les tropes de même Type, ce qui constitue une inflation ontologique à la fois quantitative et qualitative.

Un dernier problème majeur pour une théorie qui conçoit les tropes comme des instances de qualités indépendantes les unes des autres est de rendre compte de leur singularisation²⁶⁴ et, en amont, de leur individuation, et donc de leur particularité, c'est-à-dire de leur non-répétabilité, de leur identité numérique, de la possibilité corrélatrice de les compter, mais aussi du fait que chaque trope a une extension déterminée, ce qui est nécessaire pour établir entre eux des relations de recouvrement et de non-recouvrement univoques. Nous avons certes affirmé que la particularité des tropes était primitive, et avons montré comment leur singularité pouvait être construite à partir d'elle (A, III, 3, b) et comment l'extension des tropes pouvait être déterminée par leurs relations de recouvrement et d'adjacence (A, III, 3, a), l'univocité de ces relations supposant la particularité primitive des tropes, leur non-répétabilité. Cependant, il nous faut encore justifier la particularité primitive des tropes et le fait qu'ils entretiennent de telles relations, notamment en reliant ces deux caractéristiques à la nature qualitative des tropes. Or rien, dans une propriété considérée comme une qualité indépendante de toutes les autres, ne permet d'affirmer qu'elle n'est pas répétable. Campbell (1990) évite ce problème en soulignant qu'il n'y a pas de raison pour qu'une qualité soit universelle. Cependant, il n'y a pas non plus de raison pour qu'elle soit particulière. De même, comme nous l'avons souligné (A, III, 1, a) rien, dans l'aspect qualitatif des tropes, n'indique leur extension exacte ni ne leur donne de principe

²⁶⁴ Armstrong (1989, p. 131-132) soulève ainsi un problème concernant l'interchangeabilité des tropes (la possibilité de « *swapping* »). Le problème est également repris par Schaffer (2001). Les problèmes de ce type concernant la singularité des tropes, dont nous avons dit qu'elle devait être construite à partir de leur groupement en parties d'objets (A, III, 3, b), nous n'en traitons pas comme un problème touchant la nature primitive des tropes. Nous ne l'examinons donc pas ici.

d'identité numérique qui permettrait de les compter. C'est ce que souligne l'objection dite du « *piling* »²⁶⁵, notamment formulée par Armstrong :

« Il semble clair que le même particulier ne peut pas instancier une propriété plus d'une fois. Dire que a est F *et* que a est F est simplement dire que a est F. Etant donnée la conception de l'Identité des propriétés [réalisme des universaux], ceci est immédiatement explicable. Pour un particulariste cependant, un particulier concret ordinaire est une collection de particuliers stoutiens. Pourquoi cette collection ne contiendrait-elle pas deux particuliers stoutiens exactement ressemblants ? » (1978 a, p. 86)

Pour reprendre un exemple de Schaffer (2001), comment peut-on savoir combien il y a de tropes de rouge dans une rose rouge ? Comment donner une identité numérique à chacun de ces tropes ? Le simple fait d'affirmer qu'un trope est un particulier, et même qu'il occupe une région spatio-temporellement continue et de qualité homogène, n'empêche pas une rose rouge de contenir plusieurs tropes de rouge « empilés ». On pourrait certes admettre *a priori* l'incompatibilité des tropes de même Type. Cependant, cela n'empêcherait pas que la rose soit constituée de plusieurs tropes de rouges adjacents, occupant des parties spatio-temporelles adjacentes de la rose. De même que les difficultés précédentes, on peut considérer que le problème du *piling* émerge de la conception atomiste des tropes, qui les conçoit comme primitivement indépendants les uns des autres, et non en relation aux tropes : cela ne permet pas de spécifier les relations entretenues par les tropes de même Type, qualitativement identiques ou différents, et les autorise à être comprésents à d'autres tropes qualitativement identiques, ou à être divisés en plusieurs tropes spatio-temporellement adjacents.

Les trois problèmes majeurs que nous avons mentionnés concernent tous les relations entretenues par les tropes, respectivement leurs relations de ressemblance, de différence qualitative, et de différence numérique. D'après notre analyse, ils émergent tous du fait qu'on conçoit les tropes comme des qualités dont la valeur est absolue, toutes aussi absolument primitives les unes que les autres, et donc toutes indépendantes : en tant que tels, les tropes ni peuvent fonder les relations qu'ils paraissent pourtant entretenir, ni les caractéristiques — telles que la détermination de leur extension —, que la construction du temps requière. Dès lors, une telle conception des tropes est contrainte de poser entre eux des relations primitives ou des principes d'individuation supplémentaires. Elle est donc contrainte à la fois à l'inflation ontologique et à un relatif arbitraire, au sens où les relations et les principes d'individuation des tropes doivent être posés de façon *ad hoc*, sans être fondées dans la nature des tropes eux-mêmes, compris comme des instances de qualités. On retrouve ainsi un problème formulé plus haut (A, I, 2, d) en termes d'événements en général : le caractère connecté, particulier et singulier des événements ne semble pas découler de leur nature de propriétés particulières.

²⁶⁵ Problème également repris par Schaffer (2001 p. 250 et sq.)

Dès lors, la solution que nous avons proposée à ce problème dans la deuxième partie de notre travail en ce qui concerne les événements en général pourrait s'appliquer non seulement aux événements considérés d'un point de vue perceptif, c'est-à-dire aux traits, mais aussi aux événements considérés d'un point de vue ontologique, c'est-à-dire aux tropes. Ainsi, pour fonder les relations entre les tropes et les caractéristiques qui sont dérivées de ces relations, il semble nécessaire de ne plus considérer les tropes comme absolument primitifs, mais comme constitués par des proto-relations qui fonderaient à la fois leurs relations de ressemblance ou de différence qualitatives, et les relations de recouvrement et de non-recouvrement qui permettent de déterminer leur extension et de les singulariser. Nous avons identifié ces proto-relations à des distinctions qualitatives, comprises comme des entités particulières primitives qui différencient la réalité d'une certaine façon là où elles sont situées. Elles individueraient les tropes, détermineraient leurs qualités de façon relative et différentielle, et fonderaient leurs relations faiblement temporelles. Ces distinctions étant premières sur les tropes qu'elles constituent, elles ne seraient pas des relations fondées sur leurs relata, mais des proto-relations constitutives de leurs relata (B, II, 2, a, 2).

En effet, si une telle conception des tropes permet, d'après nos analyses (B, II), d'assurer qu'ils aient les caractéristiques requises par la construction de l'ordre temporel, c'est plus fondamentalement parce qu'elle permet de rendre compte, à partir des seules distinctions qui les constituent, des propriétés formelles et des relations qualitatives qui leur sont classiquement attribuées. Ainsi, alors qu'il est impossible de rendre compte de la différence qualitative à partir de la relation de ressemblance, une distinction qualitative impliquant d'elle-même l'appartenance de ses relata à un même Type, elle peut fonder leur différence— en tant qu'elle est de valeur non-nulle— ou leur ressemblance—si elle est de valeur faible— proprement qualitative, en impliquant l'identité générique de ses relata. Ensuite, si un trope est constitué par des distinctions qualitatives, celles-ci le délimitent et permettent de l'individer, ce qui permet de fonder l'hypothèse selon laquelle l'identité d'un trope est déterminée par son homogénéité qualitative. Bien plus, d'après l'hypothèse développée dans la deuxième partie de notre travail, une distinction qualitative constitutive déterminant nécessairement l'existence de tropes de même Type ne se recouvrant pas, et étant adjacents si cette distinction est ponctuelle, les distinctions qualitatives fondent les relations de non-recouvrement entre les tropes requises par le modèle 3. Enfin, si les distinctions qualitatives entretiennent de façon interne des relations qui assurent le recouvrement des tropes qu'elles constituent, elles pourraient, *via* la constitution de parties temporelles, permettre de les singulariser.

Avant d'établir ces points, soulignons que cette hypothèse n'est pas seulement justifiée par l'incapacité de la théorie standard des tropes à rendre compte de leurs relations et de leur individuation. Elle est également supportée de façon plus positive par l'analyse de la fonction théorique et de la nature qualitative des tropes.

2- Le rôle théorique des tropes.

D'abord, en tant qu'instances de qualités, les tropes sont ce qui permet de qualifier et d'identifier les objets qu'ils constituent. Simons (1994/ 2007) soutient ainsi que :

« Nous utilisons pour une grande part les tropes comme de simples moyens pour nous aider à reconnaître ou identifier les particuliers pour lesquels nous avons un intérêt quelconque ». (1994/ 2007, p. 60).

Or, si les qualités permettent d'identifier et de reconnaître un objet, c'est avant tout en le distinguant des autres objets de même genre. Ainsi, lorsqu'on identifie un chat de façon non démonstrative, par description, on lui attribue des qualités : le chat est roux et calme. Cette description permet de le distinguer des objets d'autres genres (la chaise, le chien), mais aussi des autres chats, notamment des chats noirs, blancs, et nerveux. L'attribution de qualités ou la mention de tropes (roux, calme) n'identifient alors le chat qu'en le différenciant des autres objets qui ont des tropes de même Type, mais qualitativement distincts (les chats blancs, noirs, nerveux). Les tropes n'accomplissent donc leur fonction d'identification des particuliers qu'en étant qualitativement distincts d'autres tropes de même Type, constitutifs d'autres objets. Ce sont donc les distinctions qualitatives entre les tropes de même Type qui leur permettent de conférer une identité qualitative aux objets.

Ensuite, ce sont ces mêmes distinctions qualitatives qui permettent d'individuer les objets, de les délimiter des objets adjacents, en délimitant leurs tropes respectifs. En effet, de même que la délimitation perceptive des objets ayant des traits de même Type, la distinction ontologique des objets suppose qu'ils soient distingués par des frontières, qui, d'après nos analyses (B, II, 2, b), sont constituées de distinctions qualitatives. Un objet présentant des tropes de Types différents, nous pouvons concevoir les frontières des objets, en tant qu'ils sont composés de plusieurs Types de tropes (compris en extension comme des classes de tropes de l'objet), comme des complexes formés par le recouvrement des frontières de chacun de ces Types. Ainsi, ce qui distingue qualitativement et numériquement une table du mur auquel elle est accolée sont les distinctions qualitatives de couleur, de dureté, de matière, de température, qui distinguent respectivement la table du mur par sa couleur, sa dureté, sa matière, sa température et qui, en se recouvrant exactement, constituent une frontière complète entre ces deux objets. La classe des tropes constitutifs de la table, et la table elle-même, sont donc individuées, c'est-à-dire délimitées, comme des intervalles entre des distinctions qualitatives. De même, si la table présente plusieurs couleurs, elles seront respectivement délimitées par des distinctions qualitatives de couleur.

Les distinctions qualitatives délimitent ainsi les tropes de même Type, assurant leur individuation : un trope occupe l'intervalle continu qualitativement homogène entre les

distinctions qui le délimitent, conformément à notre analyse générale (B, II, a, 2). Si les distinctions sont primitivement particulières, cet intervalle est unique, particulier, et c'est cette particularité des tropes qui assure celle des objets qu'ils constituent, et non inversement²⁶⁶. Ainsi, puisque Marie peut être joyeuse à différents moments de sa vie, un trope de joie de Marie n'est pas particularisé ni individué par Marie, mais par les distinctions qualitatives qu'il entretient avec les tropes de tristesse et l'environnement de Marie. Si les tropes permettent d'identifier, de délimiter et de particulariser les objets, c'est donc parce qu'ils sont constitués par des distinctions qualitatives, qui les distinguent qualitativement mais aussi numériquement des autres tropes de même Type. Là encore, c'est le fait que les tropes sont constitués par des distinctions qualitatives, et non leur valeur ou qualité absolue, qui leur permet de jouer le rôle théorique qui leur est assigné et justifie qu'on en fasse l'hypothèse.

Bien plus, si les tropes, en tant qu'instances de qualités, peuvent permettre de distinguer des objets, c'est parce qu'une qualité entretient de façon essentielle des différences qualitatives avec les autres qualités de même Type. Ainsi, on peut douter qu'une qualité qui ne se distinguerait d'aucune autre qualité de même Type serait bien une qualité ou une propriété. Ce serait plutôt un aspect commun à tous les objets, comme le sont l'être ou l'unité. On peut par exemple raisonnablement penser que si tous les objets étaient bleus, le bleu ne serait pas considéré comme une qualité ni comme une propriété, qui doit être susceptible d'être possédée ou non par un objet. Il ne correspondrait pas non plus, dans le cadre actualiste où nous nous situons, à un quelconque prédicat susceptible d'être nié. Pour qu'il soit une qualité, il doit donc être distingué d'autres qualités de même Type. Les tropes étant, dans notre hypothèse, des instances de qualités, les distinctions qualitatives particulières leur sont essentielles et sont ontologiquement premières sur eux : elles sont constitutives de leur nature.

Enfin, la qualité d'un trope est toujours déterminée. Or cette qualité elle-même ne semble avoir de signification ontologique que par rapport à d'autres qualités déterminées de même Type, pas de façon absolue. Ainsi, non seulement le bleu n'est une qualité que parce qu'il existe d'autres nuances, mais encore cette qualité n'est déterminée que par rapport aux autres qualités de nuance. Le bleu est ce qui entretient avec le vert et le violet des distinctions qualitatives plus faibles qu'avec le rouge. De même, le tiède est ce qui entretient des différences qualitatives avec le chaud et le froid plus faibles que celle distinguant le chaud du froid. De façon similaire, pour reprendre l'exemple précédent, ce qu'il faut à un chat pour être roux, c'est n'être ni noir ni blanc, ni d'une autre nuance, c'est-à-dire avoir une couleur distincte de façon appropriée, c'est-à-dire avec une certaine force ou valeur de distinction, de celle des objets non roux. Ceci s'explique si les tropes, en tant qu'ils présentent des qualités déterminées, sont constitués par

²⁶⁶ Ce qui, en expliquant la particularité primitive des tropes, achève de répondre aux objections de Lowe (2003, 2012) (A, III, 1, b et c).

des distinctions qualitatives particulières de valeur déterminée— par exemple si le trope de nuance du chat et les nuances qui l'entourent sont constitués par des distinctions qualitatives de nuance d'une certaine valeur, qui déterminent la qualité de la couleur du chat de façon différentielle.

Soulignons que ce caractère relationnel des qualités n'est pas simplement épistémique. Il est ontologique, il constitue ce que c'est que d'être une qualité déterminée, comme le souligne d'ailleurs Campbell, en termes de relations de ressemblance :

« [...] ces relations de plus ou de moins grande ressemblance sont des parts et des parties de ce en quoi consiste être rouge, être orange ou être jaune. De telles couleurs ne *seraient* pas rouge, orange ou jaune, si ces relations de ressemblance n'étaient pas établies ». (2004)

Certes, cette remarque, de la part de Campbell, n'est qu'une introduction pour tenter de fonder les relations de ressemblance sur les qualités. Mais si l'on reconnaît, comme il le fait ici, que les relations font partie de l'essence des qualités, que les qualités ne *seraient* pas ce qu'elles sont sans ces relations, alors il faut reconnaître que ces relations sont constitutives des qualités, et non fondées sur elles, ou, de façon équivalente, que les relations de ressemblance fondées entre les qualités et entre les objets sont ultimement fondées sur les relations constitutives de ces qualités. Ces relations étant constitutives des tropes et premières sur eux, nous les considérons comme des « proto-relations ». Pour les raisons précédemment exposées, l'absence de ressemblance pouvant relever d'une différence générique, les tropes servant principalement à distinguer les objets, et étant individués en étant distingués, nous considérons que ces proto-relations sont des distinctions et non des ressemblances. Enfin, puisque nous nous situons dans un cadre particulariste et faiblement naturaliste (Introduction), et que ces proto-relations doivent permettre d'individuer les tropes qu'elles constituent en les délimitant, nous les considérons comme primitivement particulières et localisées.

La nature qualitative des tropes implique donc des distinctions qualitatives qui à la fois déterminent leurs qualités, les individuent et assurent qu'ils entretiennent des relations de différence qualitative et ressemblance, comprise comme une différence qualitative faible. Les proto-relations de distinction qualitative pourraient donc, en tant qu'elles sont constitutives des tropes, assurer un lien entre ces différentes caractéristiques des tropes. Ceci légitime une interprétation ontologique de l'hypothèse que nous avons émise dans la deuxième partie de notre travail (B, II, 2, a, 2) concernant la nature des propriétés en général. Nous devons à présent expliciter cette interprétation, en reformulant cette hypothèse en termes de tropes et en montrant comment de simples distinctions qualitatives peuvent constituer des tropes, c'est-à-dire à la fois déterminer leur Type, leur qualité, leur identité numérique et leur extension.

b) Une hypothèse : les paramètres.

D'après l'hypothèse que nous défendons, les éléments de base de l'ontologie sont, conformément au réquisit (iv) du modèle 3, des distinctions qualitatives particulières, numériquement distinctes les unes des autres, comprises, en tant qu'elles sont primitives, comme des entités qui introduisent des différences qualitatives dans la réalité (B, II, 2, a, 2), les instances de qualité — les tropes — étant entièrement constituées par ces distinctions.

De même qu'une ressemblance, une distinction qualitative concerne toujours un certain aspect des objets ou de la réalité, et, en ce sens, elle est toujours d'un certain Type. Ainsi, de même que deux objets verts se ressemblent par leur nuance, un objet vert et un objet rouge se distinguent par leur nuance, et leur différence est du Type « nuance ». Toute distinction qualitative a ainsi un Type, compris en intension comme la façon dont elle distingue la réalité. Notons que puisque toute distinction doit être d'un certain Type, ce Type est aussi primitif que la distinction elle-même. Il est donné avec la distinction, et ne constitue donc pas une entité supplémentaire. Bien plus, toute distinction étant particulière, son Type est un type particulier de distinction. Certes, plusieurs distinctions peuvent être de même Type. Mais cela ne signifie pas que ce Type soit un universel. Ainsi, s'il y a plusieurs distinctions de chaleur, elles sont du même Type — compris en intension. Cependant, en tant que ce Type est le Type de chacune de ces distinctions, c'est un type particulier. En tant qu'il leur est commun, il n'est qu'abstrait de la classe des distinctions de chaleur, c'est à dire de la classe des distinctions qui distinguent la réalité de la même façon, en fonction de la chaleur.

Soulignons également que cette façon, pour la réalité, d'être différenciée, ne constitue pas une entité supplémentaire par rapport aux distinctions, mais est entièrement dérivée des distinctions en tant qu'elles sont primitivement d'un certain Type, c'est-à-dire en tant qu'elles sont des types particuliers. La chaleur par exemple, en tant qu'elle est une façon, pour la réalité, d'être différenciée, n'a d'existence que parce qu'il existe des distinctions de chaleur : son existence est entièrement dérivée de l'existence de distinctions du Type correspondant.

Les distinctions qualitatives étant primitivement particulières, elles sont numériquement distinctes les unes des autres. Cette distinction numérique n'empêche pas deux distinctions de Types différents d'être co-localisées, c'est-à-dire de se recouvrir, à la fois dans l'espace et dans le temps, la différence de Type assurant alors leur distinction. Par contre, rien ne peut distinguer deux types particuliers de distinctions de même Type qui se recouvriraient complètement dans l'espace et dans le temps : elles se confondraient. Par conséquent, la distinction numérique de deux distinctions de même Type implique leur non-recouvrement spatial, temporel, ou spatial et

temporel. La particularité primitive des distinctions fonde ainsi le non-recouvrement des distinctions qualitatives de même Type.

Les distinctions de même Type sont alors soit adjacentes, c'est-à-dire de sorte α , soit séparées par des intervalles sans distinction de leur Type, c'est-à-dire de sorte β (B, II, 2, b), ainsi que le non-recouvrement des intervalles qu'elles délimitent. Comme nous l'avons montré dans la deuxième partie de notre travail et dans son annexe, les distinctions de sorte β ne définissant pas d'intervalle sans distinction de leur Type avec plus de deux autres distinctions de leur Type et de leur sorte, β , elles constituent une dimension unique, temporelle, et l'extension des intervalles qu'elles délimitent, ainsi que les relations de recouvrement et de non-recouvrement entre ces intervalles, sont temporelles. Au contraire, les distinctions de sorte α délimitant toujours des portions d'extension, même d'extension nulle, avec plus de deux distinctions de leur Type et de leur sorte, α , elles sont constitutives d'une dimension multiple, spatiale, et l'extension et les relations de recouvrement et de non-recouvrement des intervalles qu'elles délimitent sont spatiales. Ceci assure, conformément au réquisit (vi) du modèle 3 et sans présupposer le temps, une différence entre les distinctions faiblement spatiales et les distinctions faiblement temporelles.

Les distinctions qualitatives constituent ainsi la structure de l'espace et du temps, et sont situées dans l'extension spatio-temporelle, entre les intervalles qu'elles délimitent. Cette situation est contingente au sens où toute distinction aurait pu être ailleurs que là où elle est actuellement, mais elle est génériquement nécessaire au sens où toute distinction, en tant que particulier concret, a nécessairement une localisation unique et déterminée (cf. B, II, 2, a, 2). Ceci détermine les relations méréologiques de non-recouvrement qu'elle entretient avec les distinctions de même Type à être des relations de non-recouvrement spatiales ou temporelles.

Une distinction qualitative, en tant qu'elle est primitive, différenciant la réalité sous un certain aspect qualitatif —son Type— là où elle est située, les intervalles qu'elle délimite sont qualitativement différenciés selon cet aspect, et sont du Type de cette distinction. Ainsi, une distinction de chaleur délimite partiellement de part et d'autre d'elle-même au moins deux intervalles, spatiaux ou temporels selon la sorte, α ou β , de la distinction. Ces intervalles sont des chaleurs distinctes, et chacun est plus complètement délimité par d'autres distinctions de chaleur, délimitant partiellement d'autres intervalles de chaleur. Les intervalles délimités par des distinctions sont ainsi occupés par des qualités du Type des distinctions, ici des qualités de chaleur. Ces qualités étant délimitées par ces distinctions, elles sont particulières, ce sont des instances de qualités, c'est-à-dire des tropes.

Si au sein d'un intervalle entre plusieurs distinctions de même Type, il n'y a pas de distinction qualitative de ce Type, alors la qualité qui occupe cet intervalle est homogène. Au contraire, si,

au sein de cet intervalle, il y a une autre distinction de ce Type, alors elle le divise en deux qualités distinctes, individuées par leur homogénéité qualitative, conformément à notre analyse générale des propriétés (cf. B, II, 2, a, 2) et à notre présente hypothèse. Par conséquent, pour tout Type X de distinction, l'intervalle sans distinction de Type X entre plusieurs distinctions de Type X est occupé par une qualité homogène de Type X, délimitée et donc particulière : un trope de Type X. Ce trope, en tant qu'il est délimité par des distinctions considérées selon leur simple Type, est un type particulier de trope.

Ceci, en donnant un principe d'individuation des tropes, résout le problème susmentionné du « *piling* ». En effet, si, dans l'intervalle spatio-temporel entre les distinctions qualitatives de nuance entre la rose et son environnement, il n'y a pas d'autre distinction primitive de nuance, alors il n'y a qu'un trope de rouge, et non plusieurs tropes empilés ou plusieurs tropes adjacents. Les distinctions de même Type sont ainsi au principe de l'individuation des tropes, elles déterminent leur nombre et leur extension, conformément au réquisit (viii) du modèle 3.

En tant qu'elles sont séparées, et donc constituent des structures temporelles, elles assurent le caractère temporel de l'extension et des relations entre les tropes, conformément au réquisit (vi). La localisation des distinctions, et donc la distance entre les distinctions, étant contingente, l'extension temporelle d'un trope est génériquement nécessaire, mais contingente en tant qu'elle est déterminée, conformément au modèle 3.

Les instances de qualités ainsi définies et individuées ne sont limitées que par des distinctions de leur Type. Toute distinction constituant en outre, par définition, au moins deux qualités distinctes de son Type, chaque distinction délimitant une qualité en constitue une autre, elle même délimitée par d'autres distinctions, constitutives d'autres qualités et ainsi de suite. Dès lors, tous les tropes et distinctions d'un même Type forment une classe spatio-temporellement dense voire continue, où deux tropes quelconques sont reliés —soit directement par une distinction, soit indirectement par une chaîne de tropes et de distinctions—, et où, réciproquement, deux distinctions quelconques sont reliées —soit directement par un trope, soit indirectement par une chaîne de tropes et de distinctions (B, II, 2, a, 2). Puisqu'un trope d'un Type donné ne peut être délimité que par une distinction de son Type, qui délimite à son tour d'autres tropes, cette classe a une extension infinie.

Par conséquent, toute portion de l'espace-temps comprend un trope ou une distinction de chaque classe formée par les distinctions de même Type (considéré en intension) et des tropes qu'elles constituent. Dans la deuxième partie de notre travail, nous avons désigné cette classe comme un Type de propriétés considéré en extension. Ce Type de propriétés considéré en extension étant primitivement constitué de distinctions d'un certain Type (considéré en intension) et de propriétés dont certaines sont de qualités différentes, il constitue un aspect

variable de la réalité, ou encore un paramètre de différenciation. C'est pourquoi, d'un point de vue ontologique, nous nommerons un Type de tropes et de distinctions considéré en extension comme la classe de toutes les distinctions de même Type (considéré en intension) et des tropes qu'elles constitue un *paramètre*, les tropes étant des parties de ce paramètre, et leurs qualités étant les différentes valeurs que prend ce paramètre.

Certes, le fait que les distinctions déterminent le Type des tropes et les distinguent qualitativement ne suffit pas pour qu'elles déterminent complètement leurs qualités. En tant que simples distinctions, elles déterminent les tropes de part et d'autre d'elles-mêmes à être distincts, mais ne déterminent pas leurs qualités. Ainsi, une distinction qualitative de chaleur, en tant que telle, peut déterminer les tropes qu'elle délimite à être respectivement un trope de tiède et un trope de froid, mais elle pourrait tout aussi bien déterminer l'un à être un trope de chaud et l'autre un trope de froid.

Afin que les distinctions puissent déterminer la qualité précise des tropes qu'elles délimitent, il faut considérer leur valeur et leur orientation, qui, comme nous l'avons montré dans la deuxième partie de notre travail (B, II, 2, a, 2), sont des données primitives que chaque distinction, en tant que telle, doit avoir (caractéristiques qui marquent aussi, d'un point de vue cognitif, les contrastes cf. C, I, 3, b, 2). En effet, toute distinction différencie la réalité plus ou moins fortement, dans une certaine orientation, et de façon déterminée.

Ainsi, étant donné un trope de froid, déterminé par des distinctions, une autre distinction délimitant ce trope et constitutive d'un trope de tiède introduit entre ses relata un rapport différent qu'une distinction constitutive d'un trope de froid et d'un trope de chaud : sa valeur est inférieure. Toute distinction a donc primitivement une certaine valeur, qui détermine la force avec laquelle elle distingue la réalité. On peut quantifier les valeurs de distinctions, en assignant par exemple, arbitrairement, la valeur 1 aux distinctions non nulles les plus faibles, les autres étant quantifiées proportionnellement à ces dernières. Cependant, si le Type de distinction est qualitatif, que la différence qu'elle introduit n'est pas une simple différence de quantité entre deux entités qualitativement identiques, des distinctions, ceci n'enlève rien à la nature *qualitative* de cette distinction.

En outre, une distinction constitutive d'un trope de tiède étant donné un trope de froid est également différente d'une distinction constitutive d'un trope de froid étant donné un trope de tiède : leurs valeurs sont identiques, mais elles ont des orientations différentes. Si les qualités d'un Type peuvent être ordonnées de façon scalaire, linéaire, l'orientation d'une distinction peut être exprimée par caractère positif ou négatif de sa valeur (+ ou -). Toute distinction a ainsi une valeur et une orientation déterminées, que l'on peut quantifier.

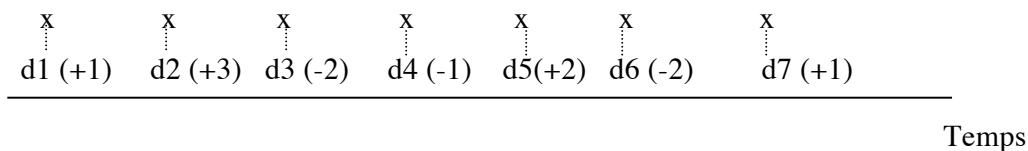
Par contre, le fait qu'il existe des distinctions de chaleur de valeurs et d'orientations différentes montre aussi qu'étant donné une distinction particulière d'un certain Type, c'est-à-dire un type particulier de distinction, sa valeur et son orientation sont contingentes au sens où elle sont *a priori* indéterminées. Nous pouvons même supposer que la valeur d'une distinction peut être nulle, auquel cas les tropes qu'elle constitue sont qualitativement identiques, bien que numériquement distincts, parce qu'individués par les distinctions concrètes (même de valeur nulle), qui les délimitent. Cependant, les distinctions, en tant qu'elles sont absolument primitives, étant définies par le fait qu'elles différencient qualitativement la réalité, et les tropes étant primitivement individués par leur identité qualitative, de telles distinctions ne seraient pas primitives, mais dérivées, de même que l'identité numérique des tropes qu'elles distingueraient. Nous reviendrons plus loin (D, II, 1, b, 4) sur le statut de telles distinctions.

Soulignons pour l'instant que, d'une part, le fait que la valeur et l'orientation d'un type particulier de distinction soient *a priori* indéterminées indique une distinction formelle entre le premier et les secondes. Mais d'autre part, de même que tout contraste a une valeur déterminée de fait, bien que celle-ci soit *a priori* contingente (C, I, 3, c, 1), tout type particulier de distinction a de fait une valeur et une orientation déterminées. Celles-ci sont certes contingentes en tant qu'elles sont liées de façon rigide à ce type particulier de distinction ; mais elles sont, *de fait*, déterminées et uniques, et sont nécessaires en tant qu'elles sont génériques— tout type particulier de distinction ayant nécessairement une valeur et une orientation. Il y a donc une identité matérielle entre les distinctions en tant qu'elles relèvent d'un Type, c'est-à-dire les types particuliers de distinctions, et ces mêmes distinctions en tant qu'elles ont une valeur et une orientation, mais une distinction formelle entre elles, les secondes étant liées aux premières par une relation de détermination, nécessaire en tant qu'elle est générique mais contingente en tant qu'elle est rigide.

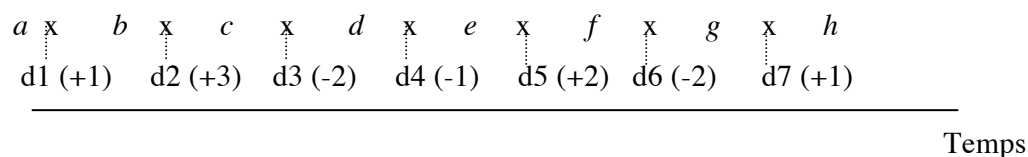
Puisque, dans un paramètre, chaque trope est relié directement ou indirectement aux autres par une distinction ou une chaîne de tropes et de distinctions, et que chaque distinction, en tant qu'elle a une valeur et une orientation, détermine les tropes qu'elle délimite à entretenir un rapport qualitatif déterminé, les qualités de tous les tropes d'un même Type sont relatives les unes aux autres, et leurs relations qualitatives sont déterminées par la valeur et l'orientation des distinctions qui les constituent. Par conséquent, si, pour chaque Type (considéré en intension) de distinctions, les valeurs possibles de ces dernières sont en nombre fini, la classe des distinctions d'un même Type, c'est-à-dire la totalité des distinctions constitutives d'un même paramètre, détermine la qualité relative de chacun des tropes de ce paramètre.

Imaginons, par souci de simplicité, qu'il n'y a que quatre valeurs de distinctions de chaleur (1, 2, 3 et 4), chacune étant positive ou négative selon l'orientation considérée. Il y a alors cinq qualités possibles de chaleur. Considérons sept distinctions de chaleur séparées, c'est-à-dire de

sorte β , ($d1 = +1$; $d2 = +3$; $d3 = -2$; $d4 = -1$; $d5 = +2$; $d6 = -2$; $d7 = +1$), telles qu'elles délimitent deux à deux des intervalles exempts de distinction de chaleur. De telles distinctions délimitent et structurent une portion temporelle du paramètre de la chaleur — l'axe temporel ici représenté étant dérivé des relations méréologiques entre les distinctions, représentées par des x , et non orienté :



Chacune de ces distinctions constitue deux tropes (a et b ; b et $c...$) et sont situées entre eux :



La valeur maximale d'une distinction étant de 4, le trope c , constitué par une distinction de (+3) précédée d'une distinction de (+1), aura la qualité de chaleur maximale. Les deux distinctions séparant e et g étant de (+2) et de (-2), les qualités de e et g seront identiques. Pour sa part, e étant distingué de d par $d4$ de valeur (-1), et g de h par une distinction de valeur (+1), d et h seront aussi de qualités identiques, supérieures de façon minimale à la qualité de e et g . En continuant ainsi, on peut déterminer les rapports de toutes les qualités à partir des distinctions. En notant « < » l'infériorité, on a : $a < b$, $e, g < d$, $h < f < c$. Les distinctions, en tant qu'elles ont une valeur et une orientation, déterminent ainsi les qualités des tropes, de façon différentielle.

La qualité des tropes est alors toujours une qualité relative, mais elle n'en est pas moins une qualité réelle. Notamment, les relations de supériorité ou d'identité ainsi établies entre les qualités des tropes à partir de la valeur des distinctions qui les déterminent permettent d'ordonner les qualités d'un même paramètre en une magnitude graduelle, où chacune a une place déterminée. Dans notre exemple, étant donné qu'il y a quatre valeurs de distinctions, cette magnitude a cinq places, et les tropes a, c, d, e, f sont qualitativement ordonnés ainsi :

1 ^{ère} place (a)	2 ^{ème} place (e)	3 ^{ème} place (d)	4 ^{ème} place (f)	5 ^{ème} place (c)
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Magnitude

En d'autres termes, les valeurs des distinctions étant elles-mêmes relatives, déterminées en fonction de leurs relations de supériorité, les rapports quantitatifs entre les valeurs des distinctions d'un même Type, qui constituent un paramètre compris comme la classe de ces distinctions et des tropes qu'elles constituent, permettent d'ordonner les qualités de ces tropes en une magnitude où chaque qualité n'apparaît qu'une fois et entretient une relation de

différence minimale avec ses voisines. Au sein de cette magnitude aussi, les qualités peuvent alors être définies de façon relationnelle, par leur place relative.

Les distinctions concrètes, existant dans l'espace et le temps, n'étant pas nécessairement minimales, des tropes constitués par une même distinction ne sont pas nécessairement ressemblants, et plusieurs tropes numériquement et spatio-temporellement distincts peuvent être de même qualité. Par conséquent, cette magnitude où chaque qualité n'apparaît qu'une fois et entretient une différence minimale avec ses voisine est abstraite : elle est seconde sur les distinctions particulières et les instances de qualités concrètes ; et l'ordre qu'elle exhibe ne correspond pas à l'ordre spatio-temporel des qualités. On pourrait même penser que chaque qualité n'y apparaissant qu'une fois, elles ont, de même que la magnitude un statut proche des universaux. Cependant, cette magnitude est construite à partir des distinctions concrètes (B, II, 2, a, 2), et plus précisément à partir des relations entre les valeurs des distinctions. Par conséquent, étant donné que la qualité d'un trope étant avant tout définie par les distinctions concrètes qui le délimitent— étant donné la classe des distinctions constitutives de son paramètre— le caractère abstrait des magnitudes et des qualités qui y apparaissent n'est pas problématique, puisque ceci n'ajoute pas d'entité *primitive* d'un autre genre.

Bien plus, la possibilité de construire de telles magnitudes peut être considéré comme fondant ontologiquement les dimensions qualitatives (C, I, 3, c, 2, premier point) dont elles sont les correspondants ontologiques ; à ceci près que, dans une conception éternitatisante, de même que les qualités sont déterminées par la totalité des distinctions de leur Type données d'un coup, la magnitude est construite à partir de l'ensemble des distinctions toutes données d'un coup. Notons cependant que dans un cadre dynamique, où l'on conçoit que le futur n'existe pas, les qualités des tropes et une magnitude peuvent être construites à partir des distinctions présentes et passées. Les qualités sont alors susceptibles d'être affinées dans le temps.

Dans les deux cas, la magnitude étant ordonnée, chaque instance concrète de qualité a une valeur ordinale dans cette magnitude. Par exemple, la valeur des distinctions délimitant *b* la déterminent à être à la deuxième place de la magnitude, tout comme *e* et *g* :

a (1 ^{er})	x	b (2 ^{ème})	x	c (5 ^{ème})	x	d (3 ^{ème})	x	e (2 ^{ème})	x	f (4 ^{ème})	x	g (2 ^{ème})	x	h (3 ^{ème})
d1 (+1)		d2 (+3)		d3 (-2)		d4 (-1)		d5 (+2)		d6 (-2)		d7 (+1)		
Temps														

On peut ensuite nommer les places de cette magnitude : 1^{ère} : glacé (G) ; 2^{ème} : froid (F) ; 3^{ème} : tiède (T) ; 4^{ème} : chaud (C) ; 5^{ème} : brûlant (B). Dès lors : a(G) ; c(B) ; d(T) ; e(F), f(C).

b et *g* seront donc des tropes de froid, et *h* sera un trope de tiède.

La considération de la totalité des distinctions d'un paramètre, ou d'une portion du paramètre où les distinctions déterminent toutes les qualités de ce Type, permet donc d'ordonner les qualités du paramètre en une magnitude graduelle, ces mêmes distinctions, en déterminant les instances concrètes de qualités, permettant de les situer dans cette magnitude, et de les définir et les désigner à partir de cette situation. Soulignons que cette dernière possibilité ne signifie pas que les qualités des tropes soient primitivement ontologiquement déterminées en fonction de cette magnitude. Par contre, cela prouve que les qualités peuvent bien être déterminées de façon purement différentielle, par la valeur des distinctions concrètes qui les délimitent et les constituent, étant donné la valeur et l'orientation des autres distinctions de leur Type.

Par conséquent, non seulement le caractère abstrait et universel des qualités dans une magnitude n'est pas problématique, mais encore, la possibilité de définir une valeur ordinale pour une qualité donnée ne signifie pas plus que la possibilité de quantifier la valeur des distinctions que celle-ci soit une quantité. Une qualité de trope est primitivement définie par rapport à des distinctions *qualitatives* —même si leur valeur comprise comme leur force est quantifiable—, et non par sa situation au sein d'une magnitude, par l'addition d'autres qualités de son Type ou par rapport à une de ces qualités qui servirait d'étalon. Les qualités des tropes sont des qualités au sens restreint défini dans la première partie de notre travail (A, II, 3, b), et non des quantités.

Les distinctions constitutives de paramètres ainsi ordonnables en magnitudes déterminent donc bien, en tant qu'elles ont une valeur et une orientation, les instances de qualités de leur Type, conformément au réquisit (v) du modèle 3. Bien plus, la valeur et l'orientation des distinctions étant formellement distinctes de la particularité et du Type des distinctions tout en leur étant matériellement identiques, les qualités des tropes, déterminées par les premières, sont formellement distinctes mais matériellement identiques aux types particuliers de tropes constitués par les secondes, et leur sont reliées par la même relation de détermination générique. Ainsi, la valeur d'une distinction étant contingente et déterminant les qualités des tropes qu'elles distingue, les qualités des tropes sont contingentes en tant qu'elles sont liées de façon rigide à des types particuliers, mais nécessaires en tant qu'elles leurs sont liées de façon générique, conformément au réquisit (ii) du modèle 3.

Notons enfin que, tout comme nous l'avons souligné en ce qui concerne les propriétés en général (B, II, 2, a, 2) et les traits (C, I, 1, a et 3, a), les tropes de même Type ainsi constitués sont incompatibles, il ne peuvent pas se recouvrir à la fois dans l'espace et dans le temps. En effet, si, dans une partie d'un intervalle, disons *b*, il y avait eu un autre trope, il aurait été déterminé par une distinction, disons de valeur +1. *b* aurait été divisé en deux tropes temporellement distincts, *b* et *b'*, le premier froid, et le second tiède, et en deux intervalles, l'un comprenant un trope et l'autre deux tropes qui se recouvrent. De même, s'il y avait eu deux

distinctions, de + 2 et -3, recouvrant respectivement les distinctions de d1 de valeur +1 et d2 de valeur+3 délimitant *b*, alors ceci n'aurait pas déterminé un trope de tiède dans l'intervalle de *b* et un trope de glacé dans l'intervalle de *c*. Deux distinctions de même Type se recouvrant étant confondues, leur valeurs s'additionnent et il y aurait eu une première distinction d1 de +3, déterminant l'intervalle *b* à être brûlant, et d2 aurait été de valeur nulle, déterminant le trope de brûlant à s'étendre jusqu'à d3.

Le fait que les qualités des tropes soient constituées par des distinctions qualitatives détermine donc deux tropes qualitativement distincts de même paramètre à être incompatibles au sens ou ils ne peuvent pas se recouvrir à la fois dans l'espace et dans le temps. Ceci justifie, tout comme pour les propriétés en général (B, II, 2, a, 2), l'acceptation du principe de non-coïncidence au sens restreint en ce qui concerne les tropes, et assure des relations nécessaires de non-recouvrement entre eux, en tant qu'ils sont de qualités distinctes : deux tropes de qualités distinctes ne peuvent pas se recouvrir à la fois dans l'espace et dans le temps. Ceci permet ensuite de fonder, de même que pour les propriétés en général, l'acceptation du principe de non coïncidence au sens large, entre les tropes particuliers de même Type, même s'ils qualitativement identiques, mais toujours en tant qu'ils sont de même Type et qu'ils sont individués par les distinctions qui constituent leurs qualités : deux tropes de même Type numériquement distincts, c'est-à-dire constitués par des distinctions de même Type numériquement distinctes, entretiennent une relation de non-recouvrement.

La nécessité de ces relations de non-recouvrement étant fondée sur le fait que les qualités des tropes sont constituées par les distinctions qui les délimitent, les relations directes des relations de non-recouvrement sont, pour les raisons exposées plus haut (B, II, 2, c, 1), primitivement les qualités des tropes. Si ces distinctions sont séparées, c'est-à-dire de sorte β , l'extension des tropes sera temporelle et ces relations de non-recouvrement seront faiblement temporelles, ce seront des relations de précédence (non orientée). Si une de leurs distinctions constitutives leur est commune et est de sorte β , alors ces tropes ne seront séparés par aucun autre trope. Si en outre cette distinction est ponctuelle, au sens défini plus haut (B, II, 2, a, 2) les deux tropes seront temporellement adjacents au sens défini alors, où un point peut être situé entre deux tropes adjacents.

Dans ce cadre, la réalité peut être conçue comme un feuilletage de paramètres qui se recouvrent, où chaque paramètre est un continuum constitué de tropes et de distinctions. De même, un objet ayant une structure temporelle et présentant des propriétés de différents Types est constitué par différentes séries qui se recouvrent de distinctions et de tropes, chacune d'un Type donné et correspondant à une portion d'extension du paramètre de ce Type, délimitée par les distinctions délimitant l'objet. Chaque distinction de chaque Type marque, dans le paramètre qu'elle constitue, une variation qualitative—les tropes de part et d'autre de cette distinction ont des qualités différentes— et une distinction spatiale ou temporelle —ces tropes

ne se recouvrent pas—et délimite une partie temporelle de l'objet. Les paramètres étant omniprésents, chaque partie temporelle de l'objet comprend une qualité de chaque paramètre qui constitue l'objet, et chaque partie temporelle de la réalité comprend une qualité de chaque paramètre existant.

Dans l'hypothèse que nous soutenons, les distinctions qualitatives sont donc constitutives des tropes—puis des objets et de la réalité— à la fois en tant qu'ils sont des types particuliers numériquement et, s'ils sont de même Type, spatio-temporellement distincts les uns des autres ; en tant qu'ils sont d'une certaine qualité déterminée ; et en tant qu'ils entretiennent des relations de différence ou de ressemblance qualitative. Ces dernières relations peuvent concerner des tropes immédiatement successifs, auquel cas elles sont respectivement déterminées par la force ou la faiblesse des distinctions qualitatives entre ces tropes, c'est-à-dire par l'importance ou non de leur valeur. Mais les distinctions permettent également d'établir des relations qualitatives entre des tropes séparés par d'autres tropes de leur Type, soit par l'addition des valeurs des distinctions intermédiaires ; soit en permettant de construire une magnitude, qui, bien qu'elle ne détermine par elle-même ni ces relations qualitatives ni les qualités des tropes, permet de se représenter les premières et de définir les secondes. Ainsi, les relations de ressemblance, de différence et d'identité qualitative entre les tropes peuvent respectivement être représentées comme des proximités, des distances ou des identités de place au sein de cette magnitude, et sont déterminées. De même, la situation d'une qualité au sein de la magnitude permet de la définir de façon différentielle et structurelle, similaire à la façon dont, d'après ce que nous avons soutenu (C, I, 3, c, 2, second point), les traits sont définis. Le tiède est ainsi défini comme la qualité intermédiaire entre le chaud et le froid.

Au contraire, les théories qui conçoivent les qualités comme absolues ne peuvent pas donner de telle définition des qualités des tropes. Ainsi, si l'on considère que la qualité particulière de tiède est absolue, comme le soutiennent les théories tropistes classiques, que c'est l'instanciation d'un universel de Tiède comme le soutient le réalisme des universaux, ou que c'est la qualité de chaleur d'objets qui se ressemblent exactement sous l'aspect de la chaleur comme pourrait le soutenir le nominalisme de la ressemblance, alors ces qualités sont primitives et ne peuvent être définies que de façon ostensive, voire extensive²⁶⁷, mais jamais de façon intensive. Certes, puisque la plupart de ces théories, et notamment les théories tropistes, considèrent les qualités comme des primitifs, elles ne sont pas dans l'obligation de les définir. Mais cette absence de définition les empêche, comme on l'a vu, de fonder l'identité qualitative de certaines de ces propriétés, et donc de rendre compte de leurs relations de ressemblance—exacte ou non—, de fonder leur identité numérique, leur extension et leur relations de recouvrement et de non-recouvrement.

²⁶⁷ On peut considérer que nominalisme de la ressemblance donne une définition extensive des qualités.

Bien plus, contrairement aux théories tropistes précédemment évoquées, ce sont, dans notre hypothèse, les mêmes distinctions qui déterminent Type des tropes, leur qualité, leur extension, leur particularité, et rendent compte du non-recouvrement des tropes de même Type. Dès lors, ces différents aspects des tropes sont fondés et intrinsèquement liés, et non postulés de façon plus ou moins arbitraire : si une qualité est par nature différenciée, alors elle est déterminée par des distinctions qui, en la délimitant, déterminent son Type, assurent sa particularité, son non-recouvrement avec les qualités de même Type, et dont la valeur et l'orientation déterminent la qualité. Enfin, ce cadre est intégralement particulariste.

Notre hypothèse présente donc certains avantages par rapports aux autres théories tropistes. Bien plus, elle satisfait les réquisits (ii), (iii), (iv), (v), (vi) et (viii) du modèle 3 et est, en ce sens, susceptible de fonder la perception des propriétés telle que nous l'avons conçue, tout en étant compatible avec certaines conceptions scientifiques et linguistiques des propriétés.

c) Ce que notre hypothèse ontologique peut fonder.

1- Notre hypothèse perceptive.

La présente hypothèse ontologique, en raison de sa similarité structurelle avec l'analyse que nous avons faite de la perception des traits, permet de fonder cette dernière, conformément aux exigences réalistes que nous avons formulées au début de notre travail (A, II, 3).

D'abord, les distinctions sont des entités concrètes et localisées et donc, en tant qu'elles sont de Types matériels, et que leur valeur n'est pas trop faible, perceptibles. Elles sont matériellement identiques aux variations décrites par la physique, bien que considérées d'un point de vue ontologique. Nous pouvons donc légitimement supposer qu'elles sont les causes de la perception de contrastes, et laissons à la psychophysique la tâche d'établir cette relation (A, II, 3, b). Bien plus, conformément à la seconde exigence du réalisme que nous avons adopté (A, II, 3, a et d), les distinctions présentent les mêmes propriétés formelles que les contrastes perçus — même si cette similarité n'est pas impliquée par la supposée relation causale elle-même, plusieurs caractéristiques des contrastes étant déterminées par les spécificités du système perceptif et plus généralement les conditions de la perception. Ainsi, les distinctions comme les contrastes sont concrètes au sens où elles sont localisées dans l'espace et dans le temps et au sens où elles ne sont pas dérivées. Comme les contrastes, elles sont également particulières. Ensuite, les distinctions comme les contrastes ont à la fois un Type, une valeur et une orientation, ces aspects étant liés de façon nécessaire en tant qu'ils sont génériques, mais contingente en tant qu'ils sont déterminés, et que leur relation est rigide en ce sens. Enfin, les distinctions comme les contrastes sont de nature qualitative au sens restreint (A, II, 3, b), et non quantitative.

Ces similarités entre les contrastes et les distinctions leur permettent ensuite d'entretenir des relations méréologiques puis spatio-temporelles similaires, en vertu desquelles, lorsqu'ils sont séparés, c'est-à-dire de sorte β , ils définissent des intervalles temporels successifs, occupés respectivement par des traits et des tropes temporellement étendus.

Ces traits comme ces tropes sont des instances de qualités et présentent, conformément à notre hypothèse concernant les propriétés particulières en général (B, II), deux aspects formellement distincts, un type particulier et une qualité, respectivement fondés dans le Type et la valeur des contrastes et des distinctions qui les délimitent, et qui entretiennent entre eux la même relation générique que les aspects des distinctions qui les constituent.

Enfin, les qualités des tropes de même Type peuvent être ordonnées en une magnitude abstraite, tout comme les qualités des traits de même Type peuvent être ordonnées en une dimension qualitative, les magnitudes comme les dimensions qualitatives permettant de définir les qualités qu'elles comprennent de façon structurelle.

Dès lors, bien que les tropes ne soient pas les causes directes des traits perçus — ces derniers n'étant perçus qu'en percevant des contrastes —, ils peuvent en être les correspondants ontologiques. Bien plus, cette correspondance peut être fondée, conformément aux exigences du réalisme que nous défendons, dans une relation causale entre leurs fondements respectifs — les distinctions et les contrastes — et la similarité formelle de ces derniers. On peut dès lors considérer les distinctions comme les fondements ontologiques des contrastes, et, par suite, les tropes comme les fondements ontologiques des traits.

Certes, en raison de la limitation de la perception et de ses mécanismes propres, toutes les distinctions ne sont pas perceptibles. En outre, les traits perçus étant non seulement dépendants des contrastes et de leurs causes distales, mais aussi du système perceptif, ils sont relationnels en ce sens alors que nous avons conçu les tropes comme des entités monadiques. Il n'y a donc pas de correspondance un-à-un ni entre les distinctions et les contrastes, ni entre les traits et les tropes. Cependant, comme nous l'avons souligné (A, II, 3, c) cette absence de correspondance stricte n'est pas contradictoire avec le réalisme que nous défendons : elle ne contredit ni l'existence de relations causales entre certaines distinctions et les contrastes perçus, ni la correspondance structurelle entre les tropes constitués par les premières et les traits, représentés comme simples et monadiques, à partir de la perception des seconds.

Dès lors, malgré l'absence de correspondance un à un entre les tropes et les traits, les premiers peuvent fonder l'objectivité de la perception des seconds. Notamment, ils fondent leur nature essentiellement contrastive parce qu'ils sont eux-mêmes essentiellement différentiels. Ceci légitime notre hypothèse ontologique, bien que cela ne suffise pas à établir sa validité, qui tient à des raisons proprement ontologiques.

2- L'approche scientifique des propriétés.

De même, bien que nous nous soyons interdit de dériver notre ontologie des conceptions scientifiques des propriétés, nous avons adopté, en introduisant notre travail, un réalisme faible qui exige que la première soit compatible avec les secondes, même si elle ne peut pas être validée par elles. Or notre conception différentielle des tropes est bien compatible avec le statut scientifique des propriétés. Certes, comme nous l'avons souligné (A, II, 3, b), les tropes sont des instances de qualités alors que les propriétés décrites par la physique sont souvent des quantités. Cependant, le caractère quantitatif des propriétés décrites par la physique ne signifie pas qu'elles soient des valeurs ou quantités absolues, ni qu'elles ne soient pas essentiellement définies de façon différentielle, au sein d'une échelle de valeurs. Au contraire, les quantités que sont les valeurs des propriétés physiques sont déterminées relativement à des unités de mesure. Or, étant donné le caractère conventionnel des unités de mesure, cette quantification n'est informative que par rapport aux autres quantités possibles des propriétés de même Type, de façon relationnelle. C'est ce que montre la définition de la mesure donnée par Newman et Searle (1933) :

« La mesure quantitative de quoi que ce soit est le nombre qui exprime le ratio de la magnitude de l'entité par la magnitude d'une autre quantité [*amount*] de même type » (1933, p. 371).

La mesure exprime ainsi un rapport proportionnel, et donc aussi une différence, entre des entités de même Type. Elle est donc essentiellement relationnelle et plus précisément différentielle. Dire que telle portion de matière a une température de 10 degrés n'est informatif et n'a de signification que parce que d'autres ont des températures différentes, par exemple de 20 degrés, et signifie que la première a une température inférieure aux secondes, en une proportion déterminée. Les quantités, c'est-à-dire les valeurs des propriétés physiques n'ont donc de signification que par la différence qu'elles ont avec d'autres quantités, et notamment par rapport à une unité de mesure.

Et c'est également ainsi qu'elles sont parfois établies. Une balance romaine par exemple détermine une masse rapport à un ensemble d'autres masses, ou un poids de référence. Les différentes quantités ainsi déterminées peuvent ensuite être ordonnées de façon graduelle en une magnitude où chaque quantité entretient avec ses voisines une différence égale à une unité de mesure, ou à la subdivision minimale de cette unité. Donc, de même qu'il est possible de construire des dimensions qualitatives de traits et des magnitudes de tropes, les quantités sont ordonnables en magnitudes. C'est le cas non seulement des masses, mais aussi des températures, qu'il est possible d'ordonner du zéro absolu à la température maximale connue, chaque température étant distinguée des autres par un degré, ou une fraction de degré, selon la sensibilité de l'appareil de mesure qui représente cette échelle et l'unité de mesure choisie. Cette magnitude est même concrètement représentée dans certains appareils de mesure. Ainsi,

un cadran ou un thermomètre à mercure représentent spatialement des échelles de valeurs ou quantités possibles. La valeur de ce que l'on mesure est alors indiquée par sa position spatiale relative (celle de l'aiguille ou de la limite du mercure par rapport à une position de référence— zéro en général), et les différences quantitatives sont corrélatives à des écarts spatiaux. Le cadran, de même que l'espace qualitatif, représente donc un Type de propriétés de façon graduelle, et même scalaire, linéaire, chaque quantité étant adjacente aux quantités avec lesquelles elle entretient une différence minimale.

Ce n'est par contre pas le cas des instances concrètes de quantité, c'est-à-dire des quantités situées dans l'espace et dans le temps, qui sont mesurées. Celles-ci pouvant être adjacentes à des propriétés de même Type quantitativement très différentes, les variations qui les distinguent de leur environnement ne sont pas toujours minimales. La quantité peut alors être mesurée, tout comme celle des traits, à partir de la valeur des variations qui la délimitent, étant donnée la quantité des propriétés adjacentes. Par exemple, une variation de + 10° avec une température de 10 degrés détermine une température de 20°. Si l'échelle de quantités constitue un système holiste fini, avec des variations maximales et minimales, alors chaque instance de quantité peut être déterminée à partir des variations qui la délimitent, étant donné l'ensemble des variations, de même que la qualité d'un trope peut être déterminée à partir de la considération de l'ensemble des distinctions qualitatives de son Type.

De ce point de vue, les Types de propriétés que nous avons ontologiquement conçus sont comparables aux Types de propriétés décrits par physique, conçus comme des variables ou des dimensions de différenciation de la réalité. C'est notamment ainsi que l'on peut comprendre la conception de Mach (1917/1976) des propriétés comme des valeurs que prennent des variables, comparables aux paramètres. Cette conception a d'ailleurs une portée à la fois cognitive et scientifique puisque les valeurs de variables constituent les « éléments » des complexes perçus et que, comme le soulignent Mulligan et Smith (1988) :

« La science, selon Mach, prend comme point de départ l'ordonnement des phénomènes donnés dans l'expérience et leur assigne les valeurs numériques appropriées d'une façon qui reflète leur dimension de variabilité » (1988, p.139)

Notre conception des tropes, en tant que fondements des propriétés décrites par la physique, est également compatible avec la façon dont Grelling et Oppenheim (1937-1938/ 1988 a et b) conçoivent les Types de propriétés décrites par la science. Ils pensent ces derniers comme des classifieurs ²⁶⁸ (1937-1938/1988a) ou des fonctions (1937-1938/1988b) ; les propriétés particulières, comparables aux tropes, comme les valeurs que prennent des classifieurs ou fonctions selon leurs arguments ou positions ; la classe des propriétés particulières d'un même

²⁶⁸ Nous suivons la traduction de « Klassifikator » par « classifieurs » justifiée dans Grelling et Oppenheim (1988 a, p. 191)

classifieur formant un complexe, comparable à un paramètre. Ainsi, dans une série de sons, comprenant plusieurs paramètres, le timbre, l'intensité, la hauteur :

« Chaque position, c'est-à-dire chaque moment, a une certaine valeur des classifieurs « hauteur », « timbre » et « intensité » [...] On appelle une telle structure un « complexe ». C'est pourquoi en général un complexe est une relation entre une classe de S-classificateurs [pour *state-classifiers*] et un domaine de positions, telle que tout s-classificateur assigne une valeur à chaque position dans le domaine. » (1937/ 1988 a p.193)

La série de sons ainsi décrite comme un complexe de classifieurs prenant des valeurs en fonction des « moments » est comparable à un objet constitué de différents paramètres, dont les qualités varient à travers les parties temporelles de l'objet, ces parties temporelles définissant des « moments » ou « positions » temporelles, et chaque partie temporelle comprenant un trope de chaque paramètre. Certes, l'objet ici décrit, une série de sons, peut être considéré comme un objet de la perception, constitué de traits plus de que quantités. Mais les auteurs insistent dans cet article sur la portée scientifique de leur analyse, en biologie, en physique et surtout en mathématique.

En effet, leur conception des classifieurs et notre conception ontologique des paramètres et Types de propriétés présentent de fortes similarités avec la conception mathématique des paramètres, telle qu'elle est présentée par Correia :

« Un paramètre est quelque chose qui prend des *valeurs* dans des *circonstances* [...] on peut comprendre un paramètre comme une *fonction* d'une variable. » (2005, p. 137).

Comme le souligne Correia, les circonstances peuvent être de tout genre. Elles peuvent certes être des points ou des régions d'espace-temps, mais elles peuvent également être des objets ou des parties d'objets. Le domaine de variation du paramètre est « l'ensemble de toutes les circonstances dans lesquelles il a une valeur » (*ibid.*). Le paramètre est alors la distribution des valeurs des propriétés X sur une pluralité d'individus I dans un monde w. $\partial (X, I, w)$ est l'ensemble de toutes les paires (φ, x) telles que φ appartient à X, c'est-à-dire, dans notre hypothèse, est une valeur de X, x appartient à I et x a φ en w. Si X est une pluralité de propriétés et w un monde quelconque, on définit le paramètre $\pi_{X,w}$, dont le domaine est la classe de tous les objets par $\pi_{X,w}(x) = \partial (X, x, w)$ (2005, p. 139). Enfin, chaque paramètre ne prend qu'une valeur par individu ou circonstance :

« On assume qu'un paramètre prend au maximum une valeur dans chaque circonstance » (2005, p. 137).

Bien que nous ayons défini la notion de paramètre en termes de classe et non d'ensemble, elle est analogue à cette notion mathématique de paramètre : un paramètre est une classe de valeurs d'un même Type (X) distribuées sur des parties temporelles d'objets, de la réalité ou les places qu'elles définissent (I, des « circonstances »), une partie de la réalité ne pouvant présenter

qu'un seul trope de chaque Type— puisque les tropes de même Type sont incompatibles—, et chaque partie de la réalité ayant un trope de chaque Type.

Les propriétés étudiées par la science semblent donc structurellement similaires aux tropes tels que nous les concevons, ce qui nous autorise à penser que les seconds peuvent fonder les premières. Elles sont des valeurs de variables, ordonnables en magnitudes graduelles et sont essentiellement différentielles. La différence majeure entre les deux sortes de propriétés est le genre de distinctions, directement quantitatives ou d'abord qualitatives et seulement ensuite quantifiées, qu'elles entretiennent. Ce sont ces distinctions qui font des premières des instances de quantités, et des seconds des instances de qualités au sens restreint. Cependant, si, comme nous l'avons soutenu, il est possible de quantifier une distinction qualitative relativement aux autres distinctions de même Type, alors cette différence n'est peut-être qu'épistémique : les tropes seraient constitués par des distinctions qualitatives mais seraient, d'un point de vue scientifique, en étant quantifiés, considérés comme entretenant des relations quantitatives.

Notre conception des tropes nous conduit donc à atténuer la distinction que nous avons faite dans la première partie de notre travail (A, II, 3, b) entre qualités et quantités. Certes, cette distinction justifiait un rejet de notre part de l'approche physicaliste. Mais elle constituait aussi une objection à la possibilité d'une correspondance entre les tropes, les propriétés décrites par la science et les traits (A, II, 3, c). Par conséquent, son affaiblissement, s'il peut être interprété comme jouant en faveur d'une réduction physicaliste, peut aussi être interprété, comme nous le faisons, comme renforçant l'hypothèse d'un fondement des quantités décrites par la physique dans les qualités décrites par l'ontologie, c'est-à-dire les tropes.

Notamment tout en maintenant que les tropes sont d'abord des instances particulières de qualités localisées, la possibilité de les ordonner en magnitude et de les quantifier selon leur valeur ordinale dans cette magnitude pourrait expliquer la quantification scientifique des propriétés, qui serait alors une façon conventionnelle d'exprimer une différence qualitative. Les propriétés physiques ne seraient alors des quantités et non des qualités que parce qu'elles sont mesurables directement, à partir d'une unité de mesure leur conférant une valeur cardinale et non seulement ordinale. Que ceci soit possible ou non, le caractère différentiel des propriétés physiques les rend structurellement similaires aux tropes tels que nous les avons analysés, et donc aussi structurellement similaires aux traits perçus.

3- Les valeurs des termes.

Cette nature différentielle des propriétés peut enfin être retrouvée sur le plan linguistique, par exemple dans la théorie saussurienne du langage (1910/ 1975), selon laquelle les termes n'ont de signification que par distinction d'avec d'autres termes :

« [...] dans la langue, il n'y a que des différences sans terme positif. Qu'on prenne le signifié ou le signifiant, la langue ne comporte ni des idées ni des sons qui préexisteraient au système linguistique, mais seulement des différences conceptuelles et des différences phoniques issues de ce système [...] La preuve en est que la valeur d'un terme peut être modifiée sans qu'on touche ni à son sens ni à ses sons, mais seulement par le fait que tel autre terme voisin aura subi des modifications [...] Un système linguistique est une série de différences de sons combiné avec une série de différences d'idées ; mais cette mise en regard d'un certain nombre de signes acoustiques avec autant de découpures faites dans la masse de la pensée engendre un système de valeurs» (1910/ 1975, pp. 166-167).

Cette analyse du signifiant, en tant qu'image acoustique, rejoint ce qu'on a pu dire des qualités en général, et des sons en particulier. Ils n'ont de valeur que par différence avec d'autres valeurs possibles, d'autres qualités possibles. Mais Saussure indique aussi qu'on peut penser la valeur du signifié, c'est-à-dire du concept auquel réfère l'image acoustique, de façon différentielle et négative, même si le terme constitue en lui-même un fait positif.

Les termes sont alors pensés de façon analogue à la façon dont on a pensé les traits et dont on pense les tropes. De même que les éléments de base de la perception sont les contrastes et que ceux de l'ontologie sont des distinctions qualitatives, les éléments de base du langage sont, dans la théorie saussurienne, des différences et non des valeurs positives absolues. La valeur des termes est ainsi déterminée par leur place dans la « masse de la pensée » qui, de même que la magnitude, est ordonnée selon la proximité des significations ou, de façon équivalente, leur faible différence. La synonymie, si elle existe, serait ainsi l'équivalent linguistique de la ressemblance exacte, c'est-à-dire une absence de différence entre les signifiés, et leur co-localisation dans la « masse de la pensée ». Et tout comme, dans une conception dynamique du temps, les magnitudes sont progressivement construites à partir des distinctions, cet espace de signification peut être enrichi ou affiné, avec pour conséquence une modification des valeurs ainsi ordonnées.

Par ailleurs, de même qu'une différence entre deux tropes peut être générique ou qualitative, tous les termes n'entretiennent pas entre eux le genre de différence évoqué dans la citation précédente. La signification de certains termes, « mammifère » par exemple, recouvre celle d'autres termes moins généraux, tels que « homme » ou « vache ». Bien plus, si certains termes généraux, par exemple « mammifère » et « ovipare » peuvent entretenir entre eux la même sorte de différence, spécifique, qu'entretiennent les termes les plus déterminés « vache » et « homme » ; d'autres termes généraux, parce qu'ils ne relèvent pas eux-mêmes d'un même Type plus général, n'entretiennent pas ce genre de différence. Ainsi, les termes « nuance » et « hauteur » semblent entretenir la même sorte de différence, générique, qu'entretiennent ontologiquement les différents Types de propriétés. Par conséquent, les termes plus déterminés relevant de la nuance et de la hauteur, par exemple « rouge » ou « 100 Mels » entretiennent, de

même que les tropes de Types distincts et les traits de différentes dimensions qualitatives, des différences génériques et non qualitatives ou spécifiques.

On retrouve donc, au niveau linguistique, la différence entre la distinction spécifique ou qualitative et la distinction générique ; et celle entre les qualités particulières, désignées par des termes déterminés, et les Types de propriétés, désignées par des termes plus généraux.

Une différence similaire est d'ailleurs exprimée par Johnson (1921, livre I chapitre XI), en termes d'« adjectifs » : les adjectifs déterminés, qui désignent des qualités précises, par exemple « rouge », « vert », « bleu », et les adjectifs déterminables, qui désignent des Types de déterminés par exemple la couleur, la forme. Or, étant donnée la portée ontologique de la thèse de Johnson, les déterminables peuvent à la fois être compris comme ce qui est commun à plusieurs déterminés, et sont en ce sens comparables aux Types de tropes²⁶⁹ compris en intension ; et comme des classes de propriétés qualitativement différentes, ce en quoi ils sont comparables aux paramètres, c'est-à-dire aux Types de tropes considérés en extension.

Bien plus, certains passages du texte de Johnson laissent penser que les déterminables ainsi compris sont formés à partir de distinctions qualitatives entre leurs propriétés déterminées :

« Les différentes couleurs sont mises dans le même groupe non pas du fait de leur agrément partiel, mais du fait du type spécifique de différence qui distingue une couleur d'une autre, alors qu'une telle différence n'existe pas entre une couleur et une forme ». (1921, L. I, chapitre XI, §1)²⁷⁰

Certes, alors que les tropes sont, dans notre hypothèse, également constitués par des distinctions qualitatives, les déterminés semblent être primitifs et absolus.²⁷¹ Cependant, ceci n'enlève rien à la similarité des relations qu'entretiennent, selon nous, les tropes de même paramètre et, selon Johnson, les déterminés de même déterminable. Ainsi, tout comme les distinctions qualitatives entraînent l'incompatibilité des tropes qu'elles constituent, la différence spécifique est corrélatrice, selon Johnson, de l'impossibilité, pour deux déterminés du même déterminable, d'occuper la même partie spatio-temporelle d'un même particulier.

²⁶⁹ Simons (1988) identifie d'ailleurs les déterminables de Johnson aux classificateurs de Grelling et Oppenheim : « D'après Johnson, on appelle les propriétés des objets 'déterminés' et les genres d'ordre supérieur auxquels elles appartiennent 'déterminables'. Chaque déterminable a une famille de déterminés contraires. Ce sont ces déterminables que Grelling et Oppenheim appellent *Klassifikatoren* ; la traduction anglaise est 'classifiers' » (Simons, 1988, p. 169)

²⁷⁰ Prior (1949, p. 11), à partir de la même citation, soutient que c'est cette incompatibilité des déterminés qui, selon Johnson, les regroupe en un même déterminable.

²⁷¹ Certes, le §3 du chapitre en question peut laisser penser que les déterminés sont issus de distinctions qualitatives :

« la couleur n'est pas adéquatement décrite comme indéterminée, puisqu'elle est, pour parler de façon métaphorique, ce dont les déterminés spécifiques, rouge, jaune, vert, etc. *émanent*. » (1921, livre I chapitre XI, je souligne),

si on comprend cette « émanation » à partir de distinctions qualitatives au sein du déterminable. Mais il reste alors que, dans ce cas, les déterminables seraient premiers sur les déterminés qui en « émanent », contrairement à ce que laisse penser le §1 suscitée. Notre hypothèse, en fondant à la fois les paramètres et les tropes, ou les déterminables et les déterminés dans les mêmes distinctions qualitatives, évite ce risque de circularité.

Enfin, de même que l'on a montré comment les différentes qualités d'un paramètre peuvent être ordonnées en une magnitude, Johnson note que la valeur des différences entre les déterminés permettent d'ordonner le déterminable de façon graduelle, sérielle:

« [...] une seconde caractéristique de plusieurs déterminés du même déterminable est que les différences entre différentes paires de déterminés peuvent être comparées les unes aux autres. Donc si a, b et c sont trois déterminés, il y a des cas où l'on peut dire que la différence entre a et c est plus grande que celle entre a et b. Par exemple, la différence entre rouge et jaune est plus grande que celle entre rouge et orange. Dans ce cas, on peut concevoir que les déterminés ont un ordre sériel nécessaire ». (1921, L. I chapitre XI, §4)

Cette construction est similaire à celle que nous avons proposée des magnitudes de tropes et des dimensions qualitatives de traits : les différences plus ou moins fortes entre les déterminés seraient constitutives de la structure ordonnée du déterminable, tout comme les valeurs relatives des distinctions entre les tropes sont constitutives d'une magnitude dans laquelle les qualités sont ordonnées de façon graduelle. Par conséquent, même les termes les plus généraux, compris comme référents à des déterminables, peuvent être pensés à partir des différences qualitatives. Les déterminés, pour leur part, ont alors chacun deux aspects : un selon lequel ils relèvent d'un déterminable, qui correspond, dans notre hypothèse, à un type particulier de trope ; et un selon lequel ils diffèrent des autres déterminés du même déterminable, semblable à leur qualité. Il y a donc de fortes similarités, d'une part entre les déterminés et les tropes, et d'autre part entre les déterminables et les Types de tropes et les paramètres—selon l'interprétation que l'on fait des déterminables—qui autorisent soit à supposer une relation de fondement entre les premiers et les seconds, soit à conférer aux seconds une portée ontologique, ce que laisse penser certains passages du texte de Johnson.

Il semble ainsi que dans les domaines tant perceptif que scientifique ou linguistique, les qualités au sens large des propriétés soient déterminées par les différences qu'elles entretiennent avec les autres qualités de leur Type, constituant des paramètres dont les qualités peuvent être ordonnées en magnitudes. Dès lors, notre hypothèse sur la nature différentielle des tropes, construite pour des raisons proprement ontologiques, est renforcée par sa capacité à fonder les approches non ontologiques des propriétés, ainsi que les théories épistémologiques et scientifiques qui en découlent.

Cependant, comme nous l'avons souligné, la capacité d'une hypothèse ontologique à fonder des données perceptives, scientifiques et langagières ne suffit pas à la valider, ni à réfuter les possibles objections qu'on pourrait lui opposer. Ces dernières sont nombreuses, nous ne mentionnons ici que celles qui nous semblent les plus massives, et tentons d'y répondre.

2) Les objections à notre hypothèse

a) Le problème des relations entre les distinctions qualitatives.

D'abord, on pourrait nous objecter que notre hypothèse concernant la construction d'une magnitude et plus généralement la détermination des qualités relatives des tropes d'un même paramètre suppose des relations de comparaison entre les valeurs des distinctions qualitatives. Or puisque les distinctions, même qualitatives, sont plus ou moins fortes, les relations entre leurs valeurs sont quantitatives. Elles ne sont pas assimilables à des proto-relations de distinction *qualitative*. Bien plus, les distinctions de sorte β étant séparées, ces relations ne sont pas localisées et semblent en ce sens avoir le mode d'existence des universaux. Les relations de supériorité entre les valeurs des distinctions constitueraient donc une addition ontologique, qui plus est, d'entités universelles.

On peut répondre à cette objection de plusieurs façons. D'abord, afin d'éviter toute inflation ontologique, on pourrait soutenir que ces relations de supériorité entre les valeurs des distinctions sont internes et fondées dans les seules valeurs primitives des distinctions. Mais on pourrait alors nous objecter les arguments que nous avons émis à l'encontre des relations internes : comment des distinctions toutes aussi primitives les unes que les autres et donc indépendantes les unes des autres peuvent-elles fonder des relations internes ? La fondation de ces relations internes n'implique-t-elle pas la régression à l'infini pointée par Russell (1903 §§ 213-216, 1910/1997) en supposant des relations de supériorité entre les valeurs de distinctions, et des relations entre ces dernières relations ?

Pour répondre à ces objections, on pourrait d'abord souligner que les relations requises entre les valeurs des distinctions étant quantitatives, et leurs relata étant de même Type et de même nature — ce sont des distinctions qualitatives de même Type, en tant qu'elles ont une certaine valeur — on peut analyser les premières comme des identités partielles de leurs relata, à la façon dont le propose Armstrong (1997, chapitre 4.13) — la relation d'identité n'étant pas une addition ontologique. Ceci est notamment soutenu par le fait, que nous avons souligné (D, I, 1, b), que deux distinctions de même Type qui se recouvriraient seraient confondues en une seule, dont la valeur serait déterminée par l'addition des valeurs des deux distinctions qui se recouvrent, les valeurs des deux distinctions primitives étant alors des parties de celle formée par leur recouvrement²⁷². Cependant, comme le souligne Clementz (2014), à propos des relations de supériorité entre les propriétés elles-mêmes, « être une partie de » est encore une relation. Par contre, il soutient également que l'on peut considérer les relations de supériorité entre les nombres comme des relations constitutives :

²⁷² Un argument de ce type est donné par Campbell (2004), pour fonder la relation entre les grandeurs des tailles de d'une surface de 15 hectares et celle d'une surface de 20 hectares. Campbell souligne que 15 est la partie propre de 20 et qu'il est dans la nature de 20 d'avoir cette partie propre.

« [...] une solution alternative serait d'adopter un genre de structuralisme mathématique soutenant que la nature et l'identité de tout intégral est entièrement déterminée par le réseau complet de toutes les relations arithmétiques qu'il entretient avec tout autre nombre [...] La relation *plus grand que* [...] comprise comme une relation (directement) constitutive de l'être des nombres impliqués ». (2014, p. 213)

Nous pourrions ainsi proposer de considérer les relations quantitatives entre les valeurs des distinctions comme des relations de distinction quantitative constitutives de ces valeurs, une distinction qualitative de valeur +2 pouvant être constituée par une distinction qualitative de +1, plus une distinction quantitative de +1.

Certes, les nombres étant abstraits au sens où ils ne sont localisés ni dans l'espace ni dans le temps, et les distinctions qualitatives pouvant être spatio-temporellement séparées, les relations quantitatives constitutives de la valeur des distinctions ne sont pas, contrairement aux proto-relations de distinction qualitative, des particuliers concrets spatio-temporellement localisés. Mais elles n'en sont pas moins des relations constitutives, premières sur la valeur de leurs relata, et sont, en ce sens, des proto-relations. Elles ne constitueraient alors peut être pas une sorte d'entités primitives complètement nouvelle. Enfin, la série des nombres entiers pouvant être constituée à partir d'une seule force de distinction quantitative, qu'on peut arbitrairement quantifier comme +1, il n'est pas nécessaire de poser de relation entre ces proto-relations constitutives de la valeur des distinctions quantitatives. La régression s'arrête donc à leur niveau.

Cependant, ceci ne permet pas de répondre à plusieurs objections concernant le réalisme de notre hypothèse, qu'on pourrait émettre en pointant les conséquences concrètes de notre conception des tropes.

b) Les problèmes posés par les magnitudes.

D'abord, on pourrait souligner que la détermination des valeurs de tropes de façon purement différentielle, à partir de distinctions quantifiées et orientées, est corrélative de la possibilité d'ordonner ces valeurs en une magnitude graduelle, et, si l'orientation d'une distinction est comprise comme le caractère positif ou négatif de sa valeur, plus précisément en une magnitude non seulement graduelle (B, II, 2, a, 2) mais encore scalaire, c'est-à-dire une série linéaire (C, I, 3, c, 2, premier point). Or tous les Types de propriétés ne semblent pas ordonnables en de telles magnitudes. Une telle objection a notamment été formulée par plusieurs auteurs en termes de déterminables, la conception de Johnson semblant impliquer leur caractère scalaire, « sériel ».

Simons (1987) donne ainsi plusieurs contre-exemples au caractère scalaire des magnitudes. Il précise d'abord que certaines magnitudes ne sont pas scalaires mais vectorielles. Il donne comme exemple de ces dernières la vitesse et la force :

« Les déterminables ne sont pas forcément des magnitudes scalaires [...] On doit inclure des magnitudes vectorielles comme la *vitesse* (30 000 km/h en direction d'Alpha Centauri) et la *force* (617, 82 N vers le centre de la terre). » (1987, p. 343).

Ensuite, à l'appui de contre-exemples, il soutient que tous les déterminables ne sont pas des magnitudes, fussent-elles vectorielles. Ainsi, les propriétés relationnelles, telles que « la distance depuis Rome », relèvent de déterminables polyadiques, qui ne sont pas des magnitudes. Enfin, il cite la couleur et la nationalité comme exemples de propriétés qui ne relèveraient pas de magnitudes.

Pour répondre à cette objection, notons d'abord que notre hypothèse ayant avant tout pour but de fonder les relations de non-recouvrement temporel dans les distinctions qualitatives, ce sont avant tout les relata immédiats de ces dernières relations qui doivent pouvoir être constitués par des distinctions qualitatives, et donc être ordonnables en magnitudes graduelles. Les relata directs des relations primitives de précedence étant, d'après nos analyses (A, II, 1, a et c ; A, III, 1, b ; B, II, 2, c, 1 ; D, I, 1, a, 1) les qualités ne relevant que d'un paramètre, monadiques, intrinsèques et non relationnelles des objets, c'est-à-dire les tropes tels que nous les avons définis, notre hypothèse suppose que ces entités soient ordonnables en magnitudes graduelles. Par contre, elle n'implique pas que les propriétés que nous avons écartées de la catégorie des tropes les plus primitifs, notamment les propriétés relationnelles, ne déterminant que des changements de Cambridge, soient ainsi ordonnables.

Or plusieurs des contre-exemples avancés concernent selon nous de telles propriétés.

Ainsi, nous ne considérons pas la nationalité, qui est attribuée de façon conventionnelle, qui dépend de relations entre un individu et un système social, et qui est extrinsèque à l'individu en question, comme un trope. Nous pensons qu'elle peut être analysée à partir de la combinaison de propriétés intrinsèques— ordonnables en magnitudes graduelles et même scalaires— et de relations, certaines de ces dernières étant pouvant être fondées sur des proto-relations de distinction qualitative. Nous nous rapprochons ainsi de l'analyse de Mulligan (1998), des « particuliers épais », que nous comprenons comme des objets constitués de tropes de différents paramètres, et des « prédicats relationnels épais » caractérisant ces derniers, dont les vérificateurs sont, selon Mulligan, des tropes monadiques et des relations fines²⁷³. Si une telle

²⁷³ Mulligan (1998) distingue trois sortes de prédicats relationnels épais : les prédicats relationnels comparatifs; les prédicats relationnels sociaux (parmi lesquels nous classons la nationalité) ; et les prédicats épais comportementaux. Johansson (2014), dans son commentaire de Mulligan (1998), ajoute l'intentionnalité et la causalité d'une part, et « les prédicats relationnels épais particulièrement problématiques » de l'autre : « est au nord de », « est situé à », « est une partie de », « occupe », dont nous rendons compte à partir des proto-relations de distinctions qui structurent l'espace et le temps.

Nous avons rendu compte des prédicats relationnels comparatifs en les fondant dans des distinctions qualitatives et les tropes qu'elles constituent. Mulligan analyse les prédicats sociaux à la façon de Searle (1995), comme relevant de l'intentionnalité collective, et il analyse l'intentionnalité, dans un cadre vérificationniste, à partir de la relation de perception, elle-même analysée à partir de la relation fine de dépendance (1998, pp. 338-339). Nous reviendrons dans la section D, II sur cette relation de dépendance, dont nous soutiendrons que ses relata sont des distinctions qualitatives et des tropes au sens où nous les avons définis. Notons simplement qu'il s'agit ici également de rendre compte de prédicats ou concepts relationnels épais à partir de tropes monadiques et de relations « fines » :

« les vérificateurs pertinents sont seulement des relations fines et des tropes ou propriétés

analyse est possible, alors nous pouvons soutenir que les propriétés relationnelles sont ultimement fondées sur des propriétés ordonnables en magnitudes et les distinctions qualitatives qui les constituent. Par conséquent, l'impossibilité de ordonner directement les propriétés relationnelles en magnitudes scalaire n'invalide pas notre hypothèse.

A fortiori, nous excluons de la catégorie des tropes et des relata directs des relations *primitives* et *constitutives de la dimension temporelle* les propriétés relationnelles qui *issues* de la combinaison de propriétés intrinsèques et de relations spatio-temporelles, ce qui est le cas de « la distance depuis Rome », de « la force », de « la vitesse », mais aussi certains processus tels qu'un claquement de doigts ou une poignée de main. Toutes ces caractéristiques impliquant déjà des relations spatio-temporelles, qui sont, selon nous, fondées sur les proto-relations de distinction qualitative constitutives des tropes, ce qui les constitue et les relations de supériorité qu'elles peuvent entretenir présupposent déjà des relations spatio-temporelles, et ne peuvent donc pas être des proto-relations de distinction qualitative au fondement des relations spatio-temporelles. Ces « propriétés » ou des événements sont selon nous de second ordre, leurs porteurs sont des objets, des « particuliers épais » ou qui impliquent des objets, mais ils sont analysables, avec l'analyse des objets qu'ils impliquent, en tropes monadiques, proto-relations de distinction qualitative, et relations spatio-temporelles et méréologiques fondées sur ces proto-relations.

Pour les mêmes raisons, nous excluons les formes, figures²⁷⁴ et les durées de la catégorie des tropes qui nous intéressent ici. En effet, bien que plusieurs propositions aient été formulées pour ordonner les figures²⁷⁵, celles-ci sont tissées de relations spatiales, et ne peuvent donc pas être considérées comme des qualités de premier ordre, c'est-à-dire des tropes au sens où nous l'entendons. Ainsi, un triangle implique des relations spatiales entre ses côtés, et n'est distingué du carré ou du cercle que par les caractéristiques spatiales de ses angles. En outre, étant donné que les tropes sont spatio-temporellement étendus, si l'on considérait la durée, la distance et la figure — spatiale ou temporelle — comme des tropes, alors elles seraient des tropes de tropes, ce

monadiques et leur porteurs ». (1998 p. 327).

²⁷⁴ Considérées par Johnson (1921) comme déterminable par excellence, avec la couleur.

²⁷⁵ La difficulté de rendre compte de ces déterminables est notamment soulignée par Armstrong (1997, pp. 55-56). Cependant que, si l'on considère les formes ou figures comme des déterminables, leur ordonnancement est possible, par la combinaison de plusieurs dimensions scalaires. Ainsi Armstrong, dans le cadre de sa conception des déterminables comme classe de déterminés universaux présentant des identités partielles, propose de rendre compte de la formation du déterminable de forme à partir de la relation d'identité partielle entre les formes universelles déterminées du point de vue du nombre de leurs côtés et de rectitude de leurs frontières. Funkhouser (2006), dans cadre théorique plus proche du nôtre, propose également une solution pour rendre compte du déterminable de la forme, par la conjonction de différentes dimensions de variation :

« Le schéma des dimensions de détermination pour les formes peut être le suivant : les dimensions de déterminations d'une propriété de forme donnée seront les dimensions minimales par lesquelles le nombre de côté, leur longueur et leurs angles intérieurs peuvent être distingués » (2006, p. 556).

Nous pouvons également citer la proposition de Fales (1990 chapitre 9.3) qui propose, de rendre compte de l'organisation des formes, comme des autres déterminables, à partir des pouvoirs causaux qu'elles possèdent.

qui contredirait la simplicité des tropes. Nous écartons ainsi tous les contre-exemples impliquant soit l'espace, soit le temps, soit les deux.²⁷⁶

Le rejet par Simons de la couleur hors des magnitudes, fussent-elles non scalaires, peut être paraître plus problématique si l'on considère, comme nous l'avons fait, la couleur non pas comme une qualité seconde, mais en tant qu'elle a un fondement intrinsèque dans les objets. Simons ne précise pas dans le passage cité les raisons de son rejet, mais nous pouvons supposer qu'il est dû soit au caractère complexe du fondement physique de la couleur, soit au caractère tridimensionnel de l'espace qualitatif de la couleur, soit au caractère qualitatif au sens restreint, non quantifiable, des couleurs. Nous ne reviendrons pas ici sur l'analyse de la première raison possible de considérer les couleurs comme n'étant pas des déterminables, qui correspond à une analyse physicaliste que nous avons écartée (A, II, 3, c).²⁷⁷ Pour traiter de la seconde raison possible de rejeter la couleur hors des magnitudes scalaires —raison pour laquelle on pourrait également rejeter les sons, qui sont constitués d'intensités, de timbres et de hauteur—, nous pouvons analyser la couleur à la façon dont nous l'avons analysée d'un point de vue perceptif, comme la conjonction de trois magnitudes scalaires, de trois Types de tropes. Dans ce cas, une couleur particulière serait issue du recouvrement de trois tropes, un de nuance, un de brillance et un de saturation —ou, s'ils correspondent précisément aux dimensions qualitatives de la couleur chez les hommes, en une dimension allant du jaune au bleu en passant par le gris, et une dimension allant du rouge au vert en passant par le gris. Johnson (1921) envisage également la possibilité de dissocier la couleur en plusieurs déterminables, mais la rejette en raison de la dépendance existentielle réciproque entre eux—il n'y a pas de nuance sans intensité ni saturation—, et conclut que la couleur est un déterminable unique, bien que complexe. Il semble alors le considérer comme une magnitude non scalaire, bien que graduelle.

Une telle magnitude multidimensionnelle est en soi acceptable dans notre hypothèse, quoiqu'elle suppose sa complexification, l'orientation des distinctions qualitatives et la détermination des qualités étant alors à définir sur plusieurs dimensions qualitatives.

Cependant, comme le montre Funkhouser, la simple dépendance existentielle, telle qu'elle est généralement conçue, relie tout aussi bien la couleur et la forme, et ne suffit donc pas à rendre compte du lien particulièrement fort entre la nuance, la brillance et l'intensité, qui assurerait selon Johnson l'unité de la dimension multiple couleur. Il affirme alors que :

²⁷⁶ Ceci implique que la propriété d'avoir des stries, d'être rectiligne, d'avoir un certain angle ne sont pas des tropes, alors que ces caractéristiques sont perçues comme des traits et traitées par des cartes neuronales. Il y a donc des types de traits qui ne correspondent pas à des tropes simples mais à des constructions spatiales, ce qui accentue l'absence de correspondance un-à-un entre les tropes et les traits.

²⁷⁷ Notons que, comme le montre Armstrong (1997 pp. 56-61), le physicalisme n'empêche pas en principe une analyse de la couleur perçue comme un déterminable, même si cette analyse et ce déterminable sont complexes.

« Le statut des déterminables complexes [qui ont plusieurs dimensions de variation] est un problème philosophique difficile pour lequel [il] n'a pas de réponse. » (2006, p. 553).

Les dimensions de variation de la couleur étant distinctes, nous maintenons qu'elles relèvent de Types de tropes distincts, constitutifs de paramètres distincts, reliés par une relation de même nature que celle reliant les autres paramètres, mais particulièrement forte. Nous reviendrons plus loin (D, II, 1, d, 2), en analysant le fondement ontologique des relations de recouvrement, sur la nature exacte de cette relation. Notons pour l'instant que la conception de la couleur comme une conjonction de trois paramètres—un constitué par les distinctions de brillance, un autre constitué par les distinctions de nuance et un troisième constitué par les distinctions de saturation—, permet d'écarter la troisième raison possible de considérer que la couleur n'est pas une magnitude : même si les distinctions de couleur ne sont pas, en elles-mêmes, quantifiables, les distinctions de brillance, de nuance et de saturation le sont.

On pourrait encore nous objecter qu'on peut considérer les matières ou les composés chimiques qui leur correspondent comme relevant d'un même Type de propriétés, et donc d'un même paramètre, mais que les qualités de ce dernier ne sont pas ordonnables en une magnitude. Plusieurs réponses ont été données à cette objection. Fales (1990 chapitre 9.3) considère les déterminables physiques comme définis par les relations causales qu'ils entretiennent, les déterminés comme des sous-ensembles, et propose d'ordonner ces derniers en fonction du nombre de pouvoirs causaux qu'ils ont en commun. Puisque notre conception des propriétés, l'implication du temps dans la causalité et le caractère relationnel des pouvoirs causaux excluent la définition des premières par leur pouvoir causal, nous ne pouvons accepter la proposition de Fales. On pourrait alors proposer d'ordonner les Types de propriétés physiques en fonction de leurs dispositions, mais il n'est pas sûr que les propriétés dispositionnelles ne présupposent pas la causation et soient primitives.

Par contre, de même que nous avons analysé les couleurs comme une conjonction de tropes de trois paramètres, les matières ou composés chimiques peuvent être ontologiquement analysées comme des groupes de tropes dont chacun correspond à une propriété décrite par la physique voire la fonde, par exemple une densité, une viscosité, une température, une élasticité, chacun de ces tropes ayant une qualité qui a une place dans une magnitude scalaire, et chacune des propriétés physiques correspondantes étant quantifiable relativement aux autres propriétés de même Type. L'ordonnement des tropes en magnitudes qualitatives où les qualités ont une valeur ordinale fonderait alors leur quantification par la physique. Par exemple, dans la magnitude de la dureté, l'eau à l'état liquide serait intermédiaire entre l'eau à l'état gazeux et le bois de pin, lui-même intermédiaire entre l'eau à l'état gazeux et l'eau à l'état solide, elle-même située entre l'eau à l'état liquide et le diamant. De même qu'en ce qui concerne les

couleurs, on peut également concevoir, sous condition d'une complexification de notre hypothèse, un ordonnancement unique de tous les composés chimiques dans une magnitude multidimensionnelle qui mettrait en corrélation ces différents Types de propriétés.

On pourrait encore nous objecter que certaines propriétés sont décrites par la physique à partir de déterminations spatio-temporelles, alors que, d'après notre hypothèse, les tropes sont constitués par des distinctions qualitatives qui fondent unilatéralement les relations et caractéristiques spatio-temporelles, et ne présupposent donc pas de telles relations. Les paramètres et magnitudes construits à partir de distinctions qualitatives et des tropes qu'elles constituent ne pourraient donc pas rendre compte de certains Types de propriétés décrites par la physique. Ainsi, on pourrait souligner que les définitions physiques des propriétés susmentionnées font appel au temps et à l'espace. La viscosité et l'élasticité sont ainsi définies en fonction du temps et de la distance, de même que la force. Plus généralement, comme le montrent Newman et Searle (1933, p. 372 et sq.), toutes les unités de mesures peuvent être dérivées d'une combinaison des unités de temps, longueur et masse.

Ensuite, on pourrait nous faire remarquer que les composés physico-chimiques présentent des structures spatiales, qu'on ne pourrait donc pas décrire d'un point de vue ontologique en termes de groupes de qualités sans distinction. Ainsi, une molécule d'eau est physiquement composée d'une molécule d'oxygène et deux molécules d'hydrogène spatialement distinctes, et dont les rapports spatiaux déterminent certaines propriétés chimiques de l'eau, notamment la fluidité²⁷⁸. Au contraire, une description ontologique de l'eau telle que nous l'avons proposée, en termes de tropes se recouvrant, mentionnera par exemple des tropes de viscosité et de chaleur, sans mentionner de distinction qualitative susceptible de fonder par elle-même la structure spatiale des molécules d'eau. Il semble donc que, pour pouvoir fonder ontologiquement ces structures spatio-temporelles, il faudrait concevoir que l'eau est ontologiquement constituée de plusieurs tropes distingués par des distinctions qualitatives de sorte α , et fondant chacun une partie spatiale de la molécule d'eau, et ensuite rendre compte de leurs relations spatiales.

On peut répondre à cette objection de plus façons. D'abord, on pourrait proposer de fonder chaque atome de la molécule dans un ou plusieurs trope(s), de fonder les relations spatiales entre ces atomes dans l'agencement de distinctions de sorte α entre ces tropes, et de décrire ensuite les propriétés spécifiques de la molécule comme des propriétés relationnelles, de second ordre, émergeant de cet agencement. Ensuite, on pourrait concevoir qu'une molécule d'eau dans sa globalité est fondée sur un groupe de tropes qui se recouvrent, dont chacun fonde une

²⁷⁸ L'importance des déterminations spatiales en chimie est mise en évidence depuis les travaux de Pasteur (1848) sur les molécules chirales (par exemple l'adrénaline), c'est-à-dire présentes sous deux formes, ayant la même composition chimique, mais ayant configurations spatiales inversées, ce qui les rend non superposables, de même que deux mains—d'où le terme de chiralité. Or les travaux en stéréochimie, qui étudient de telles molécules, montrent que, selon sa configuration spatiale, une molécule n'a pas les mêmes pouvoirs causaux et réagit différemment. Ces conclusions concernant essentiellement l'espace et non le temps, et relevant d'abord de la physique, nous n'en tirerons pas ici de conclusion ontologique. Pour une approche ontologique de la question, et des conclusions, substantialistes, concernant le statut de l'espace, voir Le Poidevin (2000).

qualité de la molécule globale, telle que la fluidité, ces qualités ayant une expression physique spatio-temporellement complexe. Les relations spatio-temporelles physiques au sein de ces molécules seraient alors fondées sur des groupes tropes sans distinction et non dans des distinctions qualitatives. Il y aurait alors certes une structure spatio-temporelle physique en l'absence d'une structure spatio-temporelle ontologique, mais la première serait fondée dans la seconde et ne modifierait pas les relations spatio-temporelles que le groupe de tropes entretient avec les autres groupes de tropes, correspondant à d'autres molécules. La structure spatio-temporelle ontologique globale ne serait donc pas plus modifiée dans son expression physique par ces subdivisions que la structure spatio-temporelle globale représentée n'est faussée par l'absence de perception d'une distinction qualitative, ou la perception d'une distinction qualitative due à une cause extrinsèque, comme une différence d'éclairage entre deux parties d'un objet (cf. A, II, 3, c).

La possibilité, pour des groupes de tropes sans distinction intérieure, d'être physiquement exprimés comme des complexes spatio-temporels n'introduit donc pas de modification dans les relations spatio-temporelles entretenues par les tropes eux-mêmes, ni ne rend les tropes ontologiquement dépendants des relations spatio-temporelles. De même, l'expression, dans les lois physiques, des propriétés et des unités de mesure en termes spatio-temporels ne signifie pas que les tropes qui fondent ces propriétés ou du moins leur correspondent dépendent de caractéristiques spatio-temporelles. Ce qui est épistémiquement premier n'est pas nécessairement ontologiquement premier, et la mention de déterminations spatio-temporelles dans les *définitions* scientifiques de certaines propriétés physiques et chimiques, si elle est épistémiquement utile, n'a peut-être pas pour autant de signification ontologique.

Un dernier type de contre-exemple à la possibilité d'ordonner toutes les qualités de tout paramètre de premier ordre en une magnitude scalaire, est constitué par les espèces biologiques naturelles, en tant qu'elles seraient déterminées par une différence spécifique, irréductible à un degré ou à une place dans un espace qualitatif.²⁷⁹ L'exemple le plus fréquemment donné est celui des animaux, et plus particulièrement de l'homme, défini comme un animal rationnel. Cependant, là encore, chaque animal étant constitué de tropes de différents Types, on pourrait proposer d'ordonner les animaux, non pas selon une différence spécifique, mais selon différentes dimensions qualitatives. La qualification de l'homme comme animal rationnel pourrait résulter de la place de l'homme dans l'échelle des animaux distingués selon la

²⁷⁹ Sur cette distinction, notée par Johnson (1921), voir Searle (1959), qui insiste sur l'indépendance logique entre les propriétés relevant du genre et celles relevant de l'espèce, alors qu'il y a une implication logique du déterminable par le déterminé :

« Par exemple, même si les humains sont en fait les seules choses rationnelles, il est au moins logiquement possible que les machines à calculer, les esprits etc. puissent montrer des signes de rationalité. Mais il n'est pas logiquement possible que des choses sans forme puissent avoir tous les points de leur surface équidistants d'un même centre » (1959, p. 143).

complexité de leur système nerveux²⁸⁰, ou selon les paramètres déterminant leurs capacités mentales.

Notons enfin que, si l'on adopte une conception adverbiale et en ce sens non relationnelle de l'intentionnalité, on peut considérer les états mentaux comme des tropes, et les ordonner dans la dimension des attitudes propositionnelles, par exemple selon leur degré de certitude.²⁸¹ Si l'on adopte une conception non adverbiale et relationnelle de l'intentionnalité, alors soit on peut l'analyser, à la façon de Mulligan (1998), à partir de la perception, elle-même analysée à partir de relations de dépendance, soit on peut considérer les états mentaux comme des propriétés de second ordre, émergeant²⁸² des propriétés de premier ordre et des relations spatio-temporelles issues de distinctions qualitatives entre ces propriétés, ces propriétés relevant elles-mêmes de magnitudes scalaires.

Nous soutenons donc qu'il est possible de concevoir tous les Types de propriétés de premier ordre, c'est-à-dire tous les Types de propriétés constituées par les distinctions déterminant les relations primitives de non-recouvrement entre ces propriétés, comme des magnitudes, sinon linéaires, du moins graduelles. Les autres Types de propriétés intrinsèques peuvent alors être définis à partir de la conjonction de plusieurs de ces magnitudes, soit par le recouvrement de leurs tropes, soit par la formation de magnitudes graduelles multidimensionnelles. Les propriétés relationnelles, ou impliquant des déterminations spatio-temporelles, peuvent, quant à elles, être fondées sur les premières et la considération de l'agencement des distinctions qui les constituent. Dès lors, les distinctions qualitatives sont de nature telle que la qualité de tout trope peut être déterminée de façon purement relationnelle, ontologiquement par la considération de la totalité des distinctions de son Type et la comparaison de leurs forces et plus indirectement, voire épistémiquement, par sa place au sein d'une magnitude. Une magnitude étant elle-même constituée à partir des distinctions qualitatives, et plus précisément des relations entre leurs valeurs respectives, la valeur des tropes est essentiellement différentielle.

²⁸⁰ Voir selon la hiérarchie ou continuité leibnizienne des êtres.

²⁸¹ C'est ainsi que Funkhouser propose d'ordonner les états mentaux, et plus particulièrement les croyances : « Pour découvrir les déterminés, s'il y en a, d'avoir de la peine, de croire que *p* ou toute autre propriété mentale, on doit découvrir les dimensions de détermination de ces propriétés mentales. En d'autres termes, on doit déterminer les façons dont les peines peuvent différer les unes des autres dans leur caractère de croyance (*belief-ness*), et de même pour les autres propriétés mentales. Cela a un sens de parler de la ressemblance exacte des peines ou croyances de deux personnes. Vraisemblablement, deux personnes qui croient au même contenu avec le même degré de confiance ne diffèrent pas quant à cette croyance. Il peut être difficile de déterminer l'existence d'une telle identité de contenu et de degré de confiance, mais il reste que les croyances diffèrent les unes des autres de ces façons. [...] Le contenu et la confiance sont les seules dimensions de détermination pour la croyance que *p*. Ceci est renforcé par le fait que les lois de la psychologie populaire (et/ou les lois de la science cognitive et/ou de la théorie de la décision) ne s'occupent que de ces deux dimensions de la croyance. » (2006, p. 563)

²⁸² Cette relation d'émergence devrait alors être précisée, ce que nous évoquerons plus loin (D, III, 3).

c) Le problème de l'incompatibilité des tropes de même paramètre.

On pourrait cependant encore nous objecter que l'incompatibilité des tropes de même paramètre impliquée par notre hypothèse, ou, de façon équivalente, la vérité du principe de non-coïncidence en ce qui concerne les tropes, qui permet de fonder les relations de non-recouvrement dans les distinctions qualitatives, est contestable et empêche la structure ontologique des tropes de fonder celle des traits. En effet, en ce qui concerne les traits, nous avons soutenu que le principe de non-coïncidence devait être relativisé aux objets, et nous avons accepté la possibilité que deux traits de même Type qualitativement distincts soient co-localisés dans le contenu perceptif, s'ils appartiennent à des objets distincts (C, I, 1, a). C'était notamment le cas des reflets et des accords, et c'est encore le cas, relevé par Armstrong (1978 b), des goûts sucrés-salés. Or notre conception des tropes semble interdire cette possibilité.

Afin de répondre à cette objection, rappelons d'abord notre analyse de ce phénomène perceptif. Nous avons souligné qu'il était essentiellement dû à un défaut de perception de certaines distinctions. Nous avons ainsi montré (annexe de la partie B) que la perception d'un accord omet la distinction spatiale des sources. De même, nous pouvons supposer que la perception d'un unique goût sucré-salé est due à un défaut de différenciation des différents capteurs gustatifs. Si l'on considère ces propriétés en tant qu'elles sont perçues, alors il y a effectivement une superposition des goûts et des sons de l'accord, mais cela ne signifie pas qu'ils soient ni physiquement ni ontologiquement superposés.

Par ailleurs, nous avons montré (C, I, 1, a), en analysant l'exemple de Matthen (2004) d'un reflet superposé à un objet vu à travers une vitre, que la distinction de différentes qualités au sein d'un même intervalle était liée à la distinction perceptive antérieure d'objets, chacun unifié par le groupement des types particuliers de traits qui le constituent, et la Gestalt qui en émerge. Nous avons ainsi montré que le trait situé dans l'intervalle de recouvrement d'un arbre vu depuis une vitre et du reflet d'un vase dans cette vitre pouvait être représenté comme le recouvrement de deux traits, un du vase et un de l'arbre, lorsque ces deux objets étaient représentés. Cependant, nous avons aussi noté que si l'on considérait seulement l'intervalle de recouvrement des traits —la portion de vitre où le vase et l'arbre sont superposés—, en faisant abstraction des autres parties spatiales de l'arbre et du vase, alors cette portion apparaissait bien perceptivement comme étant occupée par un seul trait de couleur. Les traits, séparément des objets auxquels ils sont liés, ne sont donc pas plus compatibles que ne le sont les tropes, considérés séparément des objets qu'ils constituent, c'est-à-dire considérés en tant qu'ils sont premiers sur les objets. La possibilité perceptive de superposition de traits n'indique donc pas de possibilité de superposition ontologique de tropes. Dans certains cas, elle est simplement la non-perception de la distinction spatiale entre deux tropes. Dans d'autres, elle est due à la primauté perceptive de l'individuation de proto-objets sur l'encodage de leurs traits.

D'ailleurs, les critiques ontologiques du principe de non-coïncidence portent en général sur les tropes en tant qu'ils constituent des objets distincts plus larges qu'eux, et prennent en compte ces objets. Ce n'est qu'ainsi que ces tropes apparaissent à la fois distincts et superposés. C'est notamment le cas des exemples de coïncidence d'entités non substantielles mentionnés par Simons (1987, p. 227) : les vagues et les nuages de vapeur d'eau²⁸³. Afin de montrer qu'un même intervalle peut être occupé par des parties coïncidentes appartenant à deux nuages de vapeur émis par des projecteurs différents, Simons indique que chacune de ces parties peut être reliée à un nuage distinct, individué par son projecteur.

Cependant, si, comme nous le soutenons, les tropes sont ontologiquement premiers sur les objets, alors les tropes ne sont pas coïncidents ni superposés. Ontologiquement, deux tropes de même Type superposés ne constituent qu'un seul trope, qui est ensuite, en raison de son groupement spécifique avec d'autres tropes distincts, attribué simultanément à des objets distincts. Ainsi si l'on croise les trajectoires des deux projecteurs, alors il y aura, à l'endroit de leur intersection, un trope d'humidité ayant la valeur des deux humidités additionnées, et non deux tropes d'humidité plus faible, superposés. Certes, si l'on considère les nuages émis par des projecteurs respectifs dans leur totalité, alors ce trope de forte humidité pourra être considéré comme le résultat de la superposition de deux tropes de d'humidité, chacun appartenant à un nuage distinct. Mais si l'on soutient, comme nous le faisons, les tropes comme ontologiquement premiers sur les objets, et que l'on considère d'abord le trope situé à l'intersection des deux nuages indépendamment de son groupement avec d'autres tropes en objets, alors ce trope sera indiscernable de la portion de nuage produite par un potentiel projecteur de vapeur plus puissant, et ne sera pas le résultat du recouvrement de deux tropes incompatibles. Il sera le résultat de distinctions qualitatives d'humidité, premières sur les tropes et les objets.

Il est donc possible de maintenir le principe de non-coïncidence en ce qui concerne les tropes de même Type, principe qui est une conséquence nécessaire du fait que, puisque ce sont les distinctions qui déterminent les valeurs que prennent les paramètres, un trope n'est délimité et numériquement distingué d'un autre trope que par une distinction qualitative qui l'en distingue spatio-temporellement.

d) Le problème de l'omniprésence des paramètres.

On pourrait ensuite critiquer une autre conséquence de notre hypothèse, et plus précisément de l'idée que toute distinction est constitutive, de part et d'autre d'elle-même, de tropes qui ne sont limités que par d'autres distinctions : l'omniprésence de chaque paramètre (D, I, 1, b). Cette conséquence, dans l'hypothèse où les distinctions sont ponctuelles, permet d'affirmer que toute qualité entretient des relations d'adjacence fondée sur les distinctions qualitatives qui les

²⁸³ Exemple qu'il reprend à Shorter (1977)

constituent, ce qui est essentiel au modèle 3. En effet, cette conséquence impose qu'il y ait, dans chaque portion d'espace-temps, un trope ou une distinction de chaque Type. Ainsi, si un chapeau est adjacent à un objet doué d'émotions (si le chapeau est sur une tête humaine) alors il doit y avoir des distinctions qualitatives d'émotion entre le chapeau et la tête, déterminant l'existence de tropes d'émotion dans la région spatio-temporelle occupée par le chapeau ; et s'il y a un objet coloré dans le vide, il doit y avoir des distinctions de couleur entre l'objet et le vide, déterminant des tropes de couleur dans la région spatio-temporelle occupée le vide. Or ceci semble contre-intuitif, et on pourrait s'interroger sur le sens qu'il y aurait à parler d'un trope d'émotion dans la portion spatio-temporelle occupée par un chapeau ou de la couleur d'une portion d'espace-temps vide.

Nous pouvons répondre à ce problème de deux façons. D'abord, on peut remarquer que, bien qu'un trope doive être déterminé par des distinctions qui déterminent d'autres qualités de tropes, ces distinctions ne sont pas nécessairement spatiales. Il est possible que les différentes émotions ne soient déterminées que par des distinctions faiblement temporelles, de sorte β , situées dans la région spatio-temporelle occupée par la personne qui porte le chapeau, les tropes d'émotions n'ayant alors d'extension que temporelle. Si tel est le cas, alors le problème de leur distinction d'avec le chapeau ne se pose pas, parce que cette distinction est avant tout spatiale. Ces propriétés se succèdent dans le seul esprit du porteur de chapeau.

Cependant, une telle réponse n'est pas valable en ce qui concerne la couleur du vide, qui doit avoir une extension spatiale. Il nous faut donc maintenir que le vide a une couleur déterminée, tout comme le silence doit avoir une hauteur, un timbre et une intensité déterminées, s'il est temporellement adjacent à des sons. Cependant, une qualité d'un système de qualités constitué par des distinctions peut être de valeur nulle : c'est une qualité située à une limite de la magnitude, qu'on peut définir par le fait qu'elle ne peut pas être constituée par une distinction positive, ou l'impossibilité converse d'une distinction de valeur moindre orientée à partir d'elle (si l'on quantifie toutes les valeurs avec des nombres positifs). C'est ainsi qu'on peut analyser le zéro absolu, l'insensibilité, une masse nulle, le silence (0 Mel), mais aussi le noir, qui serait la couleur du vide, ou l'absence d'émotion, qui est en réalité une émotion de valeur nulle. En d'autres termes, le vide a bien une couleur, le chapeau peut avoir un trope d'émotion, mais ceux-ci sont des qualités de valeur nulle. L'existence de qualités de valeur nulle, loin d'être contradictoire avec notre hypothèse, assure au contraire le caractère complet et holistique des systèmes de valeurs que constituent les paramètres de tropes, nécessaire à la détermination de valeurs à partir de simples distinctions qualitatives. Notons cependant qu'en l'absence de tels tropes de valeur nulle, ce qui est peut-être le cas de certains paramètres, un tel système holiste peut être constitué à partir de toutes les distinctions et tropes qui existent.

Soulignons enfin que l'acceptation de qualités de valeur nulle ne signifie pas l'acceptation d'intervalles spatio-temporels indéterminés. Au contraire, étant donné que toutes les distinctions ont une valeur déterminée, les tropes qu'elles déterminent ont aussi une qualité déterminée. Certes, comme nous l'avons souligné (B, II, 2, a, 2), bien que les distinctions aient une valeur et une orientation déterminées, elles ne sont pas des qualités et ne sont donc pas des événements au sens où nous les avons définis, c'est-à-dire, d'un point de vue ontologique, des tropes. Cependant, nous avons également montré (*ibid.*) que les distinctions devaient être ponctuelles dans la dimension qu'elles constituent. Ainsi, une distinction appartenant à une frontière peut durer dans le temps, tout comme la frontière elle-même, laquelle peut aussi avoir une extension non ponctuelle dans une dimension de l'espace si elle distingue des tropes dans une autre dimension de l'espace. De même, nous avons soutenu qu'une distinction β , temporelle, par exemple une distinction entre deux sons successifs, peut avoir une extension spatiale plus que ponctuelle, comme l'ont les sons qu'elle constitue, mais elle ne peut pas avoir d'extension temporelle autre que ponctuelle.

Outre les arguments que nous avons alors avancés pour défendre le caractère ponctuel des distinctions, nous pouvons ici souligner que ceci est impliqué par la conception des tropes et du temps que nous défendons. Les tropes étant, dans notre hypothèse, constitués et délimités par des distinctions, si celles-ci étaient étendues, si elles étaient des changements progressifs, alors l'extension des événements seraient vague. Or, d'abord, ceci empêcherait d'établir des relations de recouvrement et de non-recouvrement déterminées entre eux. Plus généralement, étant donné que, dans notre hypothèse, les distinctions structurent la dimension temporelle, délimitent les parties temporelles et marquent des divisions du temps, si elles étaient étendues et indéterminées, on ne pourrait plus rendre compte des instants : les divisions du temps et entre les parties temporelles seraient vagues et étendues²⁸⁴. Ensuite, si le changement d'un événement à un autre, de qualité distincte, était progressif, alors les tropes ne pourraient plus être considérés comme des instances de qualité simples, définies par leur homogénéité qualitative : un trope situé entre deux autres tropes qualitativement différents aurait, à son début et à sa fin, des qualités différentes, respectivement similaire au trope qui le précède et à celui qui lui succède.

Notre hypothèse selon laquelle les tropes ont des qualités déterminées par les distinctions qualitatives qui les limitent implique ainsi que ces dernières soient ponctuelles, et que les

²⁸⁴ Concernant la distinction des parties temporelles, la nécessaire ponctualité des distinctions est soulignée par Russell (1927/1965) :

« En un certain sens, la théorie des points d'espace-temps considérés comme des groupes d'événements exige que tous les changements soient discontinus. Un événement e est membre d'un certain ensemble de points d'espace-temps et d'aucun autre ; les limites de la région constituée par cet ensemble sont celles de e , de sorte qu'elle naît et qu'elle cesse d'exister brusquement. » (1965, p. 282)

Certes, comme nous l'avons exposé, nous ne considérons pas les ensembles d'événements russelliens comme des instants mais comme des parties temporelles. Cependant, puisque nous considérons les instants comme les limites de ces parties, notre hypothèse suppose également des changements qualitatifs ponctuels.

qualités des tropes soient déterminées et homogènes dans toutes leur extension. Les paramètres constitués par les tropes et distinctions de même Type étant omniprésents, notre hypothèse implique donc qu'au sein de chaque paramètre, il peut il y avoir des qualités de valeur nulle, mais il n'y a jamais d'intervalle de qualité indéterminée.

Cependant, ces conséquences de notre conception des tropes, et notamment la nécessaire ponctualité des distinctions, c'est-à-dire, lorsqu'elles sont de sorte β , des changements, pourraient également être sources d'objections à notre hypothèse : si l'existence de changements progressifs est avérée, notre hypothèse, qui les interdit, est fausse.

e) Le problème du changement continu.

1- L'objection de Von Wachter.

Notre hypothèse, qui soutient qu'un trope est individué par les distinctions qualitatives qui le délimitent et déterminent sa valeur, relève de ce que Von Wachter appelle la « théorie des tropes déterminés ». Il résume cette conception ainsi :

« Un trope déterminé *a* s'achève où un trope déterminé *b* commence, *b* étant incompatible avec *a* parce qu'il appartient au même déterminable mais est que *a* est un déterminé différent ». (2000 p. 313)

Or Von Wachter critique cette théorie, précisément en montrant qu'elle ne peut pas rendre compte des changements continus, que l'on constate pourtant. Ainsi, selon la théorie des tropes déterminés, lorsqu'un œuf bout dans une casserole et l'eau :

« L'œuf et l'eau ont différents tropes déterminés de la même propriété déterminable. Le déterminable est la température, et les différents déterminés sont respectivement 21° et 22°. Le trope de température de l'œuf et le trope de température de l'eau sont *deux* tropes selon cette conception, parce qu'ils sont des déterminés différents ». (*ibid.*)

Mais Von Wachter objecte :

« Le plus gros problème de cette conception est qu'il n'y a pas de discontinuités claires (*sharp*) entre les tropes. » (2000, p. 314)

Ainsi, Von Wachter soutient que la transition entre la température de l'œuf et celle de l'eau est progressive, non ponctuelle:

« Mais si les transitions entre les régions avec différents déterminés du même déterminable sont continues, alors la différence entre les déterminés ne peut pas déterminer une frontière définie entre les tropes. Donc la théorie des tropes déterminés est fausse ». (*ibid.*)

Rappelons que, dans notre hypothèse, les distinctions ne sont pas des qualités, un trope est individué par son homogénéité qualitative et le changement est le remplacement d'un trope par un autre. On ne peut donc pas résoudre ce problème en considérant les zones de changement

continu comme tropes changeant progressivement (cf. B, II, 2, a, 2). De même, on peut douter qu'il soit possible de lever la difficulté en supposant qu'un intervalle de changement continu est occupé par une série de tropes d'extension infinitésimale. En effet, outre que cela contredirait notre affirmation selon laquelle l'extension des tropes n'est pas infinitésimale (A, III, 1, a), cela empêcherait, comme le souligne Von Wachter, ces tropes d'être comptables, ce qui est pourtant nécessaire s'ils sont des particuliers bien individués, et si les distinctions qui les délimitent doivent définir des parties temporelles. Campbell (1990), développe sensiblement le même type d'arguments que Von Wachter, notamment en soulignant que l'explication du changement continu par une succession de tropes d'extension infinitésimale entraînerait un risque d'atomisation des tropes (1990, chapitre 6, §3).

Notons que l'objection de Campbell et Von Wachter est particulièrement importante puisque notre hypothèse consiste à définir à la fois les qualités, l'identité numérique et l'extension des tropes à partir des distinctions qui les constituent et déterminent leurs relations de recouvrement et de non-recouvrement. Si les tropes ne peuvent pas être ainsi individués, alors leurs relations faiblement temporelles déterminées, corrélatives à leur extension, ne peuvent pas être fondées sur les distinctions qualitatives, et le lien entre les relations de recouvrement et de non-recouvrement, nécessaire au modèle 3, ne peut plus être assuré par la constitution et l'individuation de leurs relatifs directs, les types particuliers de tropes et les qualités, par les mêmes distinctions.

Les hypothèses ontologiques développées par Campbell et Von Wachter pour répondre au problème du changement continu présentant plusieurs similarités avec la nôtre, il convient de les examiner avant de tenter à notre tour de répondre à cette objection.

2- Les théories de Von Wachter et de Campbell.

Le problème de l'individuation des tropes et du changement continu est à l'origine chez Campbell (1990) puis Von Wachter (2000) de deux théories comparables, que nous nommerons la théorie des tropes-champs. Selon elle, le fait que les frontières des tropes d'un même Type ne soient pas toujours nettes s'explique par le fait que les tropes ne sont pas des entités indépendantes et atomiques— ce en quoi notre hypothèse rejoint la leur— mais qu'elles sont découpées à partir d'une entité plus fondamentale :

« Si, comme je l'ai suggéré, ces tropes n'ont pas de frontières définies, alors cela suggère *qu'ils sont découpés à partir de quelque chose* ». (2000, p. 316).

Ce « quelque chose » n'est pas conçu comme un déterminable, ni même comme un paramètre compris comme la classe de tous les tropes (déterminés) et distinctions de même Type, mais comme un seul et même trope, s'étendant sur la totalité de l'espace-temps, identifié à un champ de la théorie physique des champs. Pour éviter toute confusion avec les tropes tels que nous les

entendons, nous appellerons une telle entité un « trope-champ ». Le monde serait alors composé de tropes-champs comprésents (Campbell) ou superposés (Von Wachter). Un trope-champ est marqué par des variations qualitatives et présente par conséquent différentes valeurs, mais ces distinctions ne rompent pas son unité numérique, ce pourquoi le champ est identifié à un trope unique. Les différentes valeurs qu'il présente ne sont plus alors des tropes numériquement distincts les uns des autres, mais des « quasi-tropes », selon les termes de Campbell (1990, p. 152). De même, Von Wachter :

« [...] suggère que les entités de base du monde matériel sont illimitées et sont telles que leur découpage est arbitraire. Elles sont illimitées au sens où l'espace et le temps sont illimités. Pour une telle entité, il n'y a pas de région pour laquelle il est objectivement — et non seulement dépendant de la décision de quelqu'un — vrai de dire que tous les points d'un côté de cette région sont dans cette entité, et tous les points de l'autre côté de cette région ne sont pas dans cette entité. Bien plus, toute portion (c'est-à-dire toute subdivision spatiale) d'une telle entité peut être légitimement conçue comme un objet au même titre que n'importe quelle autre région. J'appelle ces entités de base des *champs*. Un champ est étendu à travers tout l'espace. Il peut y avoir plusieurs champs. Je dis alors que les champs sont *superposés*, chacun d'entre eux étant étendu à travers tout l'espace. » (2000, pp. 316-317)

Il y aurait ainsi quatre tropes fondamentaux, correspondant aux quatre champs de la physique (la force gravitationnelle, la force électromagnétique, les forces nucléaires forte et faible), plus un trope d'espace-temps — ou un trope d'espace et un trope de temps. Les qualités des autres Type ou déterminables que ceux des champs, ainsi que les particules qu'elles constituent, seraient dérivées d'interactions entre des variations locales de ces champs, des intensités constantes de certains champs, ou de la combinaison de valeurs de ces champs.

« Je suggère que les tropes [de Type différents de ceux des champs] peuvent être analysés (*traced back*) comme des combinaisons de certains champs de force. J'indiquerai trois façons dont cela peut être fait pour différentes propriétés. D'abord, certaines propriétés peuvent être analysées comme des changements d'intensité d'un champ. La température, par exemple, est, selon la théorie cinétique des gaz, une moyenne d'énergie cinétique des molécules ; la température doit être analysée comme un mouvement des molécules. Les molécules, selon l'ontologie des champs, sont des zones de grande intensité de plusieurs champs. Le mouvement des molécules est donc un changement de force d'un champ. Donc, l'énergie cinétique des molécules peut être analysée comme un changement de force d'un champ, et donc la température peut être analysée comme des combinaisons de forces de champs ». (2000, p. 318)

Cette thèse est particulièrement intéressante pour notre propos, notamment de par l'importance qu'elle donne aux variations — qui sont analogues aux distinctions qualitatives dont nous avons fait l'hypothèse — ; l'idée que les particules sont issues de la combinaisons de différentes valeurs des champs — nous concevons de même qu'un objet ou une partie temporelle d'objet est constituée par des tropes de différents Types — ; et l'affirmation que les tropes-champs — qui sont essentiellement des dimensions de variation — sont omniprésents. Ce dernier point, d'après Campbell et Von Wachter, pourrait fonder leur comprésence ou « superposition » : chaque

champ s'étendant sur la totalité de l'espace-temps, chaque champ est compréSENT avec la totalité de l'espace-temps, donc tous les champs sont compréSENTS entre eux et il n'y a pas d'espace-temps restant pour qu'ils puissent être adjacents.²⁸⁵ Un tel raisonnement pourrait peut-être alors fonder la compréSence ou le recouvrement des paramètres nécessaire à la constitution d'objets présentant des tropes de différents Types.

Cependant, si les paramètres sont de tels tropes-champs, l'impossibilité de tracer des distinctions claires entre ce que nous avons conçu comme des tropes et l'impossibilité corrélative de légitimer un découpage cognitif des objets, constitueraient des objections particulièrement fortes pour notre propos : cela invaliderait à la fois notre conception des tropes et le réalisme de la construction cognitive du temps que nous avons décrite.

Bien plus, la conception des tropes-champs semble impliquer une conception substantialiste de l'espace-temps, incompatible avec notre projet même de construction du temps à partir des structures d'événements. Ainsi, après avoir écarté l'idée d'une géométrisation de la physique ou d'une « physicalisation » de l'espace-temps, Campbell affirme qu'il faut « maintenir la distinction entre la matière et l'espace-temps » (1990, p. 129). Il qualifie son interprétation de la théorie des champs de « réaliste », au sens où il conçoit l'espace-temps comme une entité substantielle au même titre que les autres, qui ne serait pas unilatéralement dépendante des événements²⁸⁶ — bien qu'il distingue cette conception de l'hypothèse absolutiste, selon laquelle les propriétés spatio-temporelles sont invariantes selon les cadres²⁸⁷.

Or cette conséquence « réaliste », c'est-à-dire, ici, substantialiste, du temps, de la théorie des tropes-champs lui semble essentielle. C'est notamment ce que montre Wayne (2006) pour qui aucun trope-champ, à l'exception de l'espace-temps, n'étant susceptible d'exister par lui-même, la seule façon d'expliquer l'existence des tropes-champs est de considérer l'espace-temps comme un substrat qui porterait les champs :

« En bref, le trope d'espace-temps fonctionne comme un substrat substantiel et, hormis qu'elle évite soigneusement les universaux, la proposition de Campbell revient à une variante d'une ontologie des champs de type substance-attribut » (2006, p. 5)

La conception substantialiste de l'espace-temps est ensuite rendue nécessaire, dans la théorie des tropes-champs, pour rendre compte de l'individuation des propriétés des champs, puis des

²⁸⁵ Voir Von Wachter (2000, p. 322), et Campbell (1990) chapitre 5.18 intitulé « *compréSence* »:

« étant donné [qu'un champ] existe, il n'est pas contingent qu'il soit compréSENT avec la totalité de l'espace-temps » (1990, p. 133)

²⁸⁶ Notons que la conception qu'il développe en 2004, où il s'appuie sur la géométrie dynamique, est différente : elle identifie les courbures de l'espace-temps et l'énergie de la masse, au lieu de dériver les premières de la seconde comme le propose la Relativité Générale.

²⁸⁷ Notons que nous avons également distingué en introduction le substantialisme, selon lequel l'espace-temps est une entité indépendante des événements, de l'absolutisme, selon lequel l'espace-temps ne serait pas constitué de relations. Mais nous avons alors précisé que nous concevons un temps à la fois relationnel et non substantiel.

particules, qui, en l'absence de distinction qualitative nette, sont individuées par leur localisation²⁸⁸. Comme le résume Wayne (2006) :

« Les points d'espace-temps sont nécessaires pour une théorie des champs, puisqu'ils instancient et individuent les propriétés des champs. » (2006, p. 1)

La théorie des tropes-champs, dérivée de la théorie physique des champs, implique ainsi une conception substantialiste de l'espace-temps, incompatible avec notre projet. Dès lors, si la conception défendue par Campbell et Von Wachter est la seule conforme aux données de la physique, notre projet de construction ontologique d'un temps relationnel et non absolu serait incompatible avec les données de la science, et irait ainsi à l'encontre du réalisme faible que nous nous sommes imposé (Introduction et A, II, 3, b). En outre, si les paramètres sont assimilables à des tropes-champs, alors notre hypothèse ontologique serait incohérente, l'individuation des tropes telle que nous l'avons conçue étant incompatible avec leur découpage à partir de tropes-champs.

3- Critique de la théorie des tropes-champs.

Afin d'écarter ces objections, notons d'abord que la notion de « champ » ou de « trope-champ » n'est pas présentée par Campbell et Von Wachter comme une notion simplement physique, ni comme le corrélat physique d'une ontologie. Elle est présentée comme une notion d'abord ontologique, le monde étant selon eux ontologiquement constitué par ces tropes-champs. Il ne s'agit donc pas pour eux de corroborer une ontologie par la considération de données de la science physique, mais il semble plutôt que leur ontologie soit directement dérivée de cette considération. Ainsi, les tropes-champs sont identifiés aux forces fondamentales mentionnées par la physique, le nombre des premiers étant déterminé par le nombre des seconds. Campbell note même qu'une théorie physique unifiée des champs impliquerait qu'il y a non plus quatre, mais un seul trope-champ, plus l'espace-temps²⁸⁹.

De même, l'explication scientifique des propriétés d'autres Types à partir de ces quatre forces fondamentales conduit Campbell et Von Wachter à analyser les Types de qualités ne relevant pas d'un des quatre champs comme les résultats d'interactions entre ces derniers. La possibilité d'explication physique de certaines propriétés par d'autres devient alors non pas un simple guide pour établir les relations entre les différents Types de tropes, mais un déterminant de leur ontologie. Nous pouvons donc considérer que leur démarche relève du physicalisme.

²⁸⁸ Notons que, dans la reformulation mathématisée de la théorie de Campbell par Schneider (2006), l'espace et le temps ne sont pas aussi substantiels que dans la théorie de Campbell, mais ce sont toujours bien les points des espaces topologiques qui particularisent les différentes valeurs des champs.

²⁸⁹ « Maintenant supposons, pour prendre la possibilité la plus extrême, que le monde est un monde de champs, et qu'une théorie unifiée des champs est correcte. Alors le monde contient juste deux tropes : l'Espace-temps et le Champ, variant à travers l'Espace-temps mais ne contenant pas de partie réelle, détachable. » (1990, p. 132)

Cependant, cette sorte de démarche nous est apparue problématique dans la mesure où les données physiques ne nous sont apparues suffisantes ni pour déterminer une ontologie, ni même pour lui servir de critère de vérité (A, II, 3, a et b). Nous avons au contraire soutenu qu'une ontologie devait avant tout être intrinsèquement cohérente, être développée à partir de considérations proprement ontologiques, en n'exigeant qu'une absence de contradiction avec les données de la science.

Or, comme le souligne Wayne (2006), bien que la théorie de tropes-champs mène à une conception substantialiste de l'espace-temps, l'ontologie de Campbell n'est pas, indépendamment de sa considération de la physique, substantialiste : Campbell s'efforce au contraire de développer une conception non-substantialiste de la réalité et des objets, qui seraient uniquement constitués de tropes, non reliés par une substance. En outre, Wayne souligne qu'une entité immatérielle telle que l'espace-temps, considérée indépendamment des champs, ne peut pas servir de substrat à la matière. La théorie de Campbell présenterait donc des incohérences.

Bien plus, loin d'être établis à partir de considérations proprement ontologiques, les points majeurs de la théorie des tropes-champs semblent être posés à partir de certaines interprétations de la théorie physique des champs. C'est notamment le cas, outre l'identification et le dénombrement des tropes-champs, de l'affirmation de l'omniprésence des champs, qui n'est justifiée par Campbell et Von Wachter qu'à partir de certaines interprétations de la théorie physique des champs, dont Wayne (2006) montre en outre qu'elles sont contestées par la plupart des physiciens. Il affirme ainsi que l'interprétation que donne Campbell de la théorie physique des champs repose sur :

« [...] d'importantes hypothèses, dont certaines ne sont pas consistantes avec la théorie classique des champs. Par exemple, il assume que si un champ existe, il est nécessairement coextensif avec tout l'espace-temps : une telle hypothèse n'est pas consistante avec la théorie classique des champs, puisqu'on considère d'ordinaire que cette dernière autorise la possibilité physique de valeurs de champs nulles et donc de régions de l'espace-temps où le champ n'est pas présent. » (2006, p. 5)

Certes, nous avons, comme Campbell et Von Wachter, soutenu l'omniprésence des paramètres. Cependant, nous avons conçu qu'une valeur nulle était bien une valeur. Par conséquent, notre hypothèse n'est pas contradictoire avec l'interprétation, selon Wayne, classique, de la théorie des champs²⁹⁰. Mais surtout, nous avons ontologiquement justifié et fondé l'affirmation de l'omniprésence des paramètres dans la nature constitutive des distinctions qualitatives qui fondent ces paramètres. Au contraire Campbell ne justifie l'omniprésence des tropes-champs qu'à partir de considérations physiques, si ce n'est de façon *ad hoc*, pour assurer la

²⁹⁰ Ceci est également soutenu par Schaffer (2009 a) : les champs sont toujours présents partout, même s'ils peuvent prendre des valeurs nulles :

« les régions vides sont possibles dans le sens où une région vide a des valeurs nulles pour certains champs » (2009 a, p. 145)

compréhension des quasi-tropes. Dès lors, la contestation, par des physiciens, de l'interprétation ontologique de la théorie physique sur laquelle Campbell et Von Wachter s'appuient, en prouvant l'incapacité de cette théorie physique à déterminer une ontologie plutôt qu'une autre, enlève tout fondement à la théorie des tropes-champs.

De façon plus importante pour le caractère faiblement réaliste de notre projet, Wayne montre que l'interprétation de la théorie physique des champs sur laquelle la théorie des tropes-champs se fonde pour individuer les particules par leur localisation, et la conception absolutiste de l'espace-temps dont elle est corrélative, sont contestées :

« Certains ont suggéré qu'une ontologie adéquate à la théorie classique des champs pourrait se passer d'un espace-temps substantiel (Malament 1982, Teller 1991). Si tel est le cas, cela serait un argument en faveur du relationnisme à propos de l'espace-temps. Les champs ont une masse-énergie, tout comme les genres d'entités physiques auxquelles nous sommes plus familiers, et ils ont des propriétés supplémentaires propres à chaque champ. Plutôt qu'attribuer une propriété d'un champ à un point d'espace-temps, on peut attribuer une localisation spatio-temporelle relative à un fragment du matériau constitutif du champ. Les relations spatio-temporelles sont alors directement portées par le matériau du champ. » (2006, p. 3)

En ce qui concerne les implications de la théorie physique des champs quant au caractère substantiel ou non de l'espace-temps, et à l'omniprésence ou non des champs, nous ne donnerons pas plus de précision, par manque de place et surtout de compétence.²⁹¹ Nous nous contentons donc de souligner que les philosophes de la physique, tout comme les physiciens, sont en désaccord sur ce point, et donc que, sur ce point au moins, la physique ne peut pas corroborer une ontologie plutôt qu'une autre, ni, *a fortiori*, la réfuter ou la déterminer.

La position de Campbell et Von Wachter ne semble donc ni justifiée de façon univoque par la théorie physique des champs, alors même que cette dernière semble être son fondement le plus immédiat ; ni être cohérente avec le rejet par Campbell d'une ontologie de la substance-substrat ; ni être ontologiquement fondée.

Ce coût serait peut-être acceptable si elle permettait de résoudre le problème de la netteté des distinctions, mais il semble que ce ne soit pas le cas. Ainsi, contrairement à ce qu'affirme Von Wachter, l'hypothèse que les différentes valeurs sont découpées au sein d'un trope-champ ne permet pas, à elle seule, de résoudre le problème du changement continu. En effet, pour distinguer différentes intensités dans un champ, et pour rendre compte de l'existence de particules distinctes, il faut bien admettre qu'il y a des distinctions qualitatives claires. C'est pourquoi, après avoir affirmé qu'il « n'y a pas de telle discontinuité nette (*sharp*) entre les tropes » (2000, p. 314), Von Wachter définit une particule comme une région où les champs :

²⁹¹ A ce sujet, voire notamment le débat sur l'argument du trou (*hole argument*) (Earman et Norton (1987), Norton (2004), discuté par Wayne (2006) et par les théoriciens des déterminables.

« [...] augmentent nettement (*sharply*) en intensité.» (2000, p. 318, je souligne).

Il faut donc toujours, pour rendre compte des particules, supposer des distinctions nettes au sein des tropes-champs, distinctions qui distinguent bien différentes valeurs ou qualités. Enfin, si l'on suppose que ces distinctions ne sont pas ponctuelles, alors elles occupent un intervalle qui présente non pas un changement continu, mais, d'après notre analyse des distinctions et de la différence entre une distinction et une qualité, une absence totale de valeur (au sens de propriété), ce qui est contradictoire avec l'omniprésence affirmée des champs, si on considère, ce que semblent faire Campbell et Von Wachter, qu'un champ présente partout et toujours des valeurs, même vagues.

Nier le statut d'entités numériquement distinctes aux entités qualitativement distinctes ne permet donc pas de résoudre le problème du changement continu : soit il n'y a pas de distinction qualitative, et alors on ne peut pas rendre compte de la diversité qualitative du monde, soit il y en a, elles distinguent qualitativement des entités, et il n'y a pas de raison de soutenir qu'elles ne les distinguent pas aussi numériquement, et donc que ce sont d'authentiques tropes, numériquement distincts. La théorie des tropes-champs n'étant pas justifiée de façon univoque par la physique— si toute fois une hypothèse ontologique peut l'être— ; n'étant pas cohérente avec le rejet, affirmé par Campbell, d'une ontologie de la substance-substrat ; et ne résolvant pas le problème de la continuité, nous la rejetons, ainsi que ses implications quant à la nature de l'espace-temps et l'individuation des qualités.

4- Le problème de la continuité.

Cependant, ce rejet ne résout pas le problème du changement continu, qui constitue sans doute une des objections les plus sérieuses à notre hypothèse : notre hypothèse ontologique implique des changements brusques et des distinctions ponctuelles entre des tropes individués par leur homogénéité qualitative et leurs rapports qualitatifs, alors que, comme le montre l'exemple de Von Wachter de l'œuf qui cuit dans une casserole, la perception et la science semblent montrer que certains changements sont continus.

En tant qu'elle pointe une différence entre une hypothèse ontologique et les données de la perception, nous pouvons répondre à l'objection en rappelant que l'implication des mécanismes propres à la perception et les spécificités, voire l'inexactitude, de la représentation explicite, nous interdisent de tirer des conséquences ontologiques sur la nature des tropes à partir de la façon dont les traits sont représentés. Notamment, nous avons souligné (A, II, 3, c) que l'existence de seuils perceptifs et de métamères peut empêcher la perception d'une distinction claire entre deux tropes ressemblants mais bien distincts, de même que les mécanismes cognitifs impliqués dans l'illusion du mouvement apparent peuvent faire voir un mouvement continu là où il y a en réalité des positions discrètes.

Nous pouvons également rappeler que certains groupes de traits, par exemple les groupes composés d'une nuance, d'une brillance et d'une saturation, ou ceux composés d'une intensité sonore, d'un timbre et d'une hauteur, sont explicitement représentés comme une seule et même entité, une couleur ou un son. Or, si plusieurs de ces groupes se succèdent en n'étant distingués deux à deux que par une distinction de valeur faible d'un seul de leurs Types constitutifs, par exemple, si, dans une succession de sons, deux sons immédiatement successifs ne se distinguent que par un huitième de ton ou par un décibel, l'identité qualitative de leurs autres tropes constitutifs – ici, respectivement, leur timbres et leurs intensités et leurs timbres et leur hauteurs – pourra donner une impression de continuité, l'impression qu'il n'y a qu'un seul son, même si l'accumulation des distinctions permet, en considérant la totalité de la série de sons ainsi faiblement distingués deux à deux, la reconnaissance d'un ou plusieurs changements.

De façon similaire, nous avons montré (A, II, 3, notamment c et d ; D, I, 2, a) qu'en raison des spécificités de l'approche scientifique des propriétés, l'on ne pouvait pas tirer de conséquences ontologiques de la description des propriétés par science, et plus particulièrement par la physique. En effet, outre que celle-ci procède en traitant les qualités comme des quantités qui ne leur correspondent pas une-à-une, elle est amenée à considérer comme des entités distinctes ou complexes des phénomènes qui ont peut-être un fondement ontologique unique et simple. Nous avons ainsi montré (D, I, 2, a) que la fluidité de l'eau, analysée par la physique à partir des relations spatiales au sein d'un complexe, était peut-être fondée dans un trope simple.

Dès lors, plusieurs hypothèses pourraient expliquer que des tropes clairement individués fondent une apparence scientifique de changement continu. Ainsi, il est possible que, de même qu'un seul trope de fluidité peut fonder une structure physique spatialement complexe, un seul trope de chaleur ait une expression physique conduisant à une description scientifique qui mentionne une série de températures adjacentes et faiblement qualitativement distinctes, comme c'est le cas des températures entre l'œuf et l'eau, ou encore à une description mentionnant une seule et même propriété particulière de température, changeante.

Il est également possible, en raison de l'importance de l'observation dans la détermination scientifique des propriétés, qu'il n'y ait ontologiquement que deux tropes de chaleur, un de l'œuf et un de l'eau, dont l'expression physique détermine une zone épistémiquement vague, dont la température est scientifiquement et perceptivement, mais non ontologiquement, indéterminée²⁹².

Enfin, il est possible que, tout comme certains groupes de traits sont représentés comme étant une propriété unique, certains groupes de tropes soient traités par la physique comme une seule

²⁹² Notons que la physique qui se détache des perceptions pour aller vers des phénomènes quantiques semble porter vers une conception discontinuiste du changement qualitatif, comme le souligne Russell (1927/1965) :

« Dans un monde de phénomènes continus, on dirait que les qualités doivent changer progressivement. Mais, dans les phénomènes de quanta, elles changent apparemment brusquement. » (1927/ 965, p. 271).

et même quantité. Ainsi, il est possible qu'un trope corresponde et fonde les traits perçus de timbre, alors même que la physique, lorsqu'elle ne considère que le stimulus sonore, n'associe pas de propriété physique spécifique à l'origine de toutes ces perceptions, notamment du timbre. De même, il est possible que ce que la physique quantifie comme étant une température donnée soit ontologiquement fondé dans une conjonction de tropes de Types différents. Si tel est le cas, on pourrait expliquer l'apparence de changement continu en physique à la façon dont nous l'avons expliqué sur le plan perceptif, c'est-à-dire par le recouvrement de deux tropes adjacents de même Type, ponctuellement et clairement quoique faiblement distincts, par d'autres qualités, d'autres Types, constitutives des mêmes phénomènes ou objets, mais qui ne changent pas. On pourrait peut-être expliquer ainsi l'impression de changement continu de température comme le résultat non pas de l'existence de tropes de température de même Type qui seraient chacun intrinsèquement qualitativement hétérogène, ni même d'une succession de tropes d'extension infinitésimale, mais comme une série de parties temporelles comprenant chacune un trope de chacun des paramètres constitutifs de la température, et qui ne diffèreraient des parties immédiatement précédentes et successives que par une qualité, les autres qualités des autres paramètres assurant entre ces parties un lien et une impression de continuité.²⁹³

Plusieurs hypothèses pourraient ainsi expliquer, dans le cadre d'une ontologie où les tropes sont individués par des distinctions ponctuelles, l'apparence, scientifique et perceptive, de changement continu. Toutes n'ont peut-être pas la même force explicative, mais toutes reposent sur le fait que les spécificités de la mesure scientifique et des mécanismes perceptifs interdisent de tirer des conséquences ontologiques de constats épistémiques, ce pourquoi, ultimement, nous nions que de tels constats puissent, à eux seuls, réfuter une ontologie. Nous maintenons donc notre hypothèse, et écartons la théorie des tropes-champs, en tant qu'elle implique la position d'un espace-temps substantiel, indépendant des tropes ; et qu'elle rejette la distinction numérique des tropes qualitativement distincts de même Type.

Par contre, les exposés de Campbell et Von Wachter soulignent des aspects de la théorie physique des champs qui, selon l'interprétation qu'ils donnent de certains de ses points, pourrait conforter notre hypothèse ontologique en lui donnant une possible interprétation physique, ou du moins en assurant son réalisme scientifique faible. Notamment, étant donnée la possibilité de valeurs nulles et si l'on conçoit les champs comme la description physique de certains paramètres, la physique des champs pourrait soutenir l'idée que les paramètres sont

²⁹³ Cette explication de l'apparent changement continu peut être rapprochée de celle donnée par Russell:

« Nous pouvons néanmoins, s'il le faut, pourvoir au continu dans ce schéma. Imaginons une série qualitative continue, comme les couleurs de l'arc-en-ciel ; imaginons que dans un certain processus chacune de ces qualités soit compréente en même temps que ses voisines jusqu'à une certaine distance dans l'une et l'autre direction, mais qu'elle ne le soient pas en même temps que d'autres membres plus éloignés de la série. Dès lors, le groupe de qualités existant un en point changera de manière continue, bien que chaque qualité prise séparément change d'une manière discontinue. » (1927/1965, pp. 282-283).

omniprésents. De même, le fait que l'interaction des champs détermine des propriétés physiques d'autres Types pourrait constituer l'expression physique de l'idée précédemment évoquée (D, I, 2, b) selon laquelle certains Types de tropes (de second ordre) sont ontologiquement dérivés d'autres Types plus primitifs (de premier ordre), ces derniers pouvant être les fondements ontologiques des champs décrits par la physique. En outre, en concevant les tropes-champs non pas comme des universaux abstraits, mais comme des concrets assimilables à une série d'intervalles adjacents dans l'espace et dans le temps²⁹⁴ distingués les uns des autres par des variations localisées, c'est-à-dire comme des entités comparables aux paramètres, la théorie des tropes-champs permet de donner un modèle pour penser les Types de propriétés dans un cadre particulariste, et leur signification physique.

De façon plus importante encore pour notre projet de fonder les relations temporelles, notre hypothèse concernant les relations entretenues par les tropes de même paramètre rejoint en plusieurs points l'interprétation ontologique de la théorie des champs donnée par Campbell. Ainsi, puisque, selon Campbell, les valeurs homogènes ne sont que des quasi-entités issues d'un découpage d'un champ, elles entretiennent selon lui des relations internes, non strictement causales, de l'ordre du plus et du moins, que Campbell nomme des quasi-relations, et que l'on peut comparer aux proto-relations de distinction qualitative:

« Les éléments du pattern, les régions dans le champ, sont des quasi-entités, et l'on peut dire qu'il y a, entre ces quasi-entités, des quasi-relations. Ces relations sont typiquement de l'ordre du plus et du moins, représentant une intensité du champ dans leur région. Puisque le plus et le moins sont plus internes que la cause et l'effet, le succès de la recherche des fondations sur lesquelles elles surviennent est fort, presque garanti. » (1990, p. 125).

On retrouve ainsi de l'idée que les tropes ne sont pas des entités indépendantes les unes des autres, et qu'ils entretiennent, de façon interne, non des relations, mais des proto-relations de valeur et d'orientation déterminées, qui déterminent entre eux des relations de supériorité. Notons toutefois que, alors que le préfixe de « proto » indique dans la notion de proto-relation le fait que ces entités sont des particuliers primitifs, premiers sur leurs relata et constitutifs de ceux-ci, « quasi » indique, pour Campbell que la quasi-relation ne distingue pas numériquement ses relata, ce que nous nions.

Enfin, la conception de Campbell implique que les quasi-entités, que nous considérons comme des tropes, ont des frontières fixées par les quasi-entités qui leur sont comprésentes (1990, chapitre 3, 6) ce qui est conforme à la conception de la singularité des propriétés que nous avons développée en lien avec la formation des parties temporelles (B, II, 2, c, 1), et que nous développerons, d'un point de vue ontologique, plus loin (D, II, 1, b 4 et 2, c, 1).

²⁹⁴ La conception développée par Schneider est plus complexe, puisqu'elle conçoit les champs ni comme des particuliers concrets, ni comme des universaux, mais comme un troisième Type d'entité (2006, p. 14).

Ces similarités entre notre hypothèse ontologique et une conception dérivée de la physique viennent corroborer la première mais ne la fondent pas ni ne la justifient. Nous avons au contraire tenté de construire cette hypothèse à partir de considérations proprement ontologiques, et d'une analyse de la nature des tropes. L'hypothèse ainsi développée est conforme au modèle 3, en satisfait ses réquisits (ii) à (v). Bien plus, les distinctions étant formellement similaires à celles exposées dans le modèle 3, elles entretiennent les mêmes relations méréologiques qu'elles. Dès lors, si elles sont séparées des autres distinctions de même Type, que ce sont des distinctions de sorte β , elles ne sont jamais en relation immédiate plus de deux autres distinctions de leur Type et de leur sorte, β . Elles structurent ainsi la dimension temporelle, en assurant le non-recouvrement faiblement temporel des tropes qu'elles distinguent et constituent, et en assurant, en tant que classe de distinctions de même Type, le non-recouvrement en général des tropes de leur Type, conformément au réquisit (vi).

Cependant, ces relations méréologiques étant avant tout entretenues par les distinctions de même Type, elles ne déterminent la structure temporelle que du paramètre qu'elles constituent, en déterminant les relations de non-recouvrement faiblement temporel entre les tropes de ce paramètre. Dès lors, il pourrait alors y avoir autant de structures temporelles que de paramètres. Au contraire, le temps global que nous cherchons à établir doit concerner la totalité des paramètres constitutifs d'un cadre temporel donné (A, I, 1), chaque distinction β , de quelque Type que ce soit, devant marquer une division du temps valable pour tous les paramètres. Pour construire ontologiquement les relations temporelles globales, il faut donc encore établir une corrélation entre les structures diachroniques des différents paramètres. Ceci peut être fait en fondant les relations de recouvrement temporel entre les tropes ou entre les distinctions de différents paramètres, ce qui permettra de fonder leur co-perception et de satisfaire le réquisit (vii). Ce sont de telles relations qui rendront compte du groupement des tropes en parties d'objets et en moments, comprenant des propriétés de différents Types se recouvrant exactement ; et, en étant combinées aux relations de non-recouvrement fondées sur les proto-relations de distinction qualitative, permettront d'établir des relations fortement temporelles et fortement rigides.

Notons que la simultanéité des événements qu'il sera possible d'établir à partir des moments ainsi constitués ne sera pas globale au sens où elle concernerait la totalité de l'espace. Pour construire une telle simultanéité, il faudrait prendre en compte les relations spatiales, ce qui dépasse le cadre de notre travail. Nous nous restreindrons donc ici aux distinctions de sorte β , et considérerons, sauf précision de notre part, un intervalle spatial exempt de toute distinction qualitative de sorte α . L'invariabilité des relations de recouvrement dans un cadre ainsi restreint nous permettra alors de fonder l'aspect temporel du recouvrement spatio-temporel, sans entrer en contradiction avec la théorie de la Relativité.

II) Les relations de recouvrement.

En exposant la théorie des tropes-champs, nous avons évoqué une façon possible de rendre compte du recouvrement temporel des paramètres et de leurs tropes : puisque chaque paramètre est omniprésent, qu'il occupe la totalité de l'espace-temps, tous les paramètres doivent se recouvrir exactement à la fois dans l'espace et dans le temps. Cependant cet argument, semblable à la proposition 2) de construction du temps évoquée dans la première partie de notre travail (A, I, 2, c) présente les mêmes difficultés qu'elle, en ce qu'il permet d'établir le recouvrement exact global des paramètres, mais non les relations de recouvrement déterminées entre leurs tropes particuliers ou entre leurs distinctions. Surtout, de même que la proposition 2), cet argument n'assure le recouvrement temporel des paramètres que si l'on présuppose l'unité synchronique des dimensions temporelles structurées par les différents paramètres, ce qu'il faut précisément établir.

Pour ce faire, il faut non pas présupposer le temps global, synchroniquement unifié, mais, conformément à la conclusion de la première partie de notre travail, fonder ontologiquement l'unité synchronique des paramètres dans des relations de recouvrement temporel, et fonder ces dernières dans d'autres relations, plus primitives, entre les paramètres, entre leurs tropes ou entre les distinctions qui les constituent.

Dans la deuxième partie de notre travail (B, II, introduction), nous avons proposé de fonder les relations de recouvrement temporel dans des relations constitutives de l'unité de chacune des parties temporelles des objets. Nous avons proposé deux interprétations de cette hypothèse. D'un point de vue cognitif, nous l'avons comprise comme une priorité de la représentation des objets sur celle de leurs relations temporelles intrinsèques. D'un point de vue ontologique, étant donnée l'identité que nous avons tracée entre les relations de recouvrement faiblement temporelles constitutives de la dimension et celles constitutives des objets (A, III, 3 a et b), nous avons proposé de déterminer les fondements des premières à partir des fondements des secondes. Ceci signifie que notre enquête ontologique doit examiner ce qui assure l'unification synchronique de tropes en parties temporelles d'objets, et donc fonde leurs relations de recouvrement, pour déterminer ce qui fonde les relations de recouvrement temporel en général, y compris entre des événements appartenant à des objets distincts.

Il ne s'agit donc pas ici de penser les objets comme premiers sur les relations qui les constituent, ce qui est perceptivement acceptable mais ontologiquement circulaire si les tropes sont, comme nous l'avons soutenu, absolument premiers sur les objets. Il s'agit plutôt d'étudier les relations constitutives de l'unité synchronique des objets, du recouvrement de leur tropes au sein de leurs parties temporelles, afin de déterminer la nature des relations au fondement des relations déterminées de recouvrement temporel en général (cf. B, II, 1, b, 1).

Nous commencerons par examiner une relation susceptible d'assurer le recouvrement temporel des tropes au sein des parties temporelles des objets, la fondation husserlienne telle qu'elle peut être interprétée dans le cadre de notre hypothèse ontologique, puis nous l'amenderons. Enfin nous montrerons comment la relation de fondation ainsi modifiée permet de construire l'ordre temporel conformément au modèle 3.

1) Les relations entre les tropes d'un objet.

a) Le problème.

Selon la démarche que nous avons adoptée, nous déterminerons la nature des relations fondant les relations de recouvrement entre les tropes en examinant les relations requises, outre les distinctions qualitatives, pour constituer des objets et leurs parties temporelles.

Les entités primitives de notre hypothèse ontologique sont des distinctions de Types déterminés, qui entretiennent des relations méréologiques, notamment de sorte β (B, II, 2, b), avec les distinctions de leur Type, par lesquelles elles constituent des tropes et le paramètre de leur Type. Ainsi, les distinctions de nuance constituent, par les relations méréologiques qu'elles entretiennent, des tropes de nuance et le paramètre de la nuance, de même que les distinctions de chaleur constituent des tropes et le paramètre de la chaleur, et que les distinctions de hauteur constituent des tropes de hauteur et le paramètre de la hauteur.

Cependant, ceci ne suffit pas à rendre compte de la réalité, des objets et des parties d'objets tels qu'ils sont actuellement constitués et observables : la réalité est constituée par plusieurs paramètres comprésents, et les objets et parties d'objets présentent des tropes de différents paramètres. Corrélativement, de fait, un paramètre ou un trope n'existe jamais seul, sans d'autres paramètres ou d'autres tropes d'autres Types. Ainsi, un trope de nuance n'existe jamais sans que n'existent, au même endroit et en même temps, au moins un trope de brillance, un trope de saturation et les tropes dont les relations déterminent une certaine surface ou un certain volume ; un trope de hauteur n'existe pas sans trope d'intensité; un trope de chaleur n'existe pas sans les autres tropes constitutifs du corps chaud. C'est en ce sens que les tropes et les paramètres constitués par des distinctions de certains Types, considérés indépendamment des tropes et paramètres constitués par des distinctions d'autres Types, sont abstraits : ils sont séparés du reste de la réalité et des objets concrets, qui sont également constitués par d'autres paramètres et d'autres tropes, auxquels les premiers sont liés.

Par conséquent, bien que l'on fasse abstraction de cette abstraction pour les considérer comme premiers sur l'ensemble de la réalité et les objets (A, III, a, b), les tropes et un paramètre d'un Type donné, considérés indépendamment des tropes et paramètres d'autres Types, paraissent

non substantiels, c'est-à-dire incapables d'exister par eux-mêmes, sans tropes d'autres Types. Au contraire, les objets, qui comprennent des tropes de plusieurs Types, et la réalité, qui comprend tous les paramètres, semblent substantiels, capables d'exister par eux-mêmes.

Dès lors, puisque les entités (un trope ou un paramètre) qui ne relèvent que d'un Type semblent incapables d'exister par elles-mêmes, alors que les entités qui relèvent de plusieurs Types (les objets et la réalité) semblent substantielles, il semble que la capacité d'une entité à exister par elle-même, sa substantialité et, en ce sens, son caractère concret, dépende du fait qu'elle comprend plusieurs Type d'entités (des tropes ou des paramètres de différents Types), reliés par une relation assurant leur comprésence ou co-existence, c'est-à-dire, d'un point de vue spatio-temporel, leur recouvrement.

En d'autres termes, une entité serait substantielle, capable d'exister par elle-même, et concrète en ce sens, si elle comprend assez de Types de tropes ou de paramètres différents, reliés par une relation assurant leur recouvrement, pour exister sans être comprise dans un tout comprenant des entités d'autres Types. Inversement, une entité n'existant qu'au sein d'un tout comprenant des entités d'autres paramètres auxquelles elle est reliée serait abstraite. L'abstraction et la concrétude ainsi conçues dépendant du nombre de Types dont relève une entité par rapport au nombre de Type dont relève le tout dans lequel elle existe, elles sont relatives à la considération de ce tout : une entité est abstraite si elle comprend moins de Types d'entités que le groupe au sein duquel elle existe, et est concrète si elle en comprend autant.

Pour rendre compte de ce qui existe, et dans l'hypothèse, que nous soutenons, où il n'existe pas, de fait, de paramètre ou de trope « flottant », c'est-à-dire existant en l'absence respectivement de paramètres et de tropes d'autres Types, il faut rendre compte du fait que les tropes entretiennent toujours des relations avec des tropes d'autres paramètres, les groupant en objets concret, et assurant par là leur recouvrement, notamment temporel. C'est la signification ontologique de la démarche empruntée dès la deuxième partie de notre travail (B, II, 2), c'est en ce sens que l'examen de la façon dont les tropes sont liés en parties d'objets concrètes où ils se recouvrent et sont fortement unis peut nous aider à déterminer la nature des relations au fondement du recouvrement temporel : nous déterminerons les relations assurant le recouvrement en déterminant les relations qui assurent la substantialité des objets et de la réalité, en liant les entités de différents Types qui les constituent.

Ainsi, conformément à l'hypothèse émise dans la deuxième partie de notre travail à partir de la considération de l'invariabilité des relations de recouvrement au sein d'une partie temporelle d'objet (B, II, 2, c, 1), le fait qu'un un trope n'existe, de fait, *jamais* sans recouvrir des tropes d'autres Types, peut être expliqué en supposant que les relations qui le lient à ces derniers et qui assurent leur recouvrement sont internes, c'est-à-dire fondées dans une caractéristique ou un aspect des tropes qui leur est essentiel, rendant leurs relations de recouvrement nécessaires.

Lorsque nous avons ainsi proposé de fonder les relations de recouvrement temporel entre les tropes dans les relations assurant leur groupement parties temporelles d'objets, nous avons formulé plusieurs exigences (B, II, 2, introduction). D'abord, nous avons souligné que si ces relations devaient nécessairement fonder le recouvrement temporel, elles ne devaient pas pouvoir fonder leur non-recouvrement temporel. Corrélativement, nous avons noté que si ces relations étaient internes, leurs relata directs devaient être distincts des relata directs des relations internes au fondement du non-recouvrement, et donc des relata directs des relations de non-recouvrement. C'est pourquoi, étant donné que les fondements des relations de non-recouvrement temporel sont les proto-relations de distinction qualitative en tant qu'elles ont une certaine valeur et une certaine orientation, et que leurs relata directs sont les qualités des tropes qu'elles constituent, nous avons soutenu (B, II, c, 1) que les relata directs des relations de recouvrement temporel étaient des types particuliers de tropes, et que ceux des relations qui fondent les relations de recouvrement étaient les types particuliers de tropes ou les types particuliers de distinctions qui les constituent, en tant qu'ils sont de Types distincts, et non en tant que les premiers ont des qualités déterminées, et que les secondes ont une valeur et une orientation déterminées.

Ajoutons ensuite qu'étant donné qu'il s'agit ici d'examiner la nature des relations au fondement du recouvrement temporel à partir du fait qu'elles assurent l'unité des tropes en parties temporelles d'objets concrets, c'est-à-dire substantiels, comprenant assez de paramètres pour exister par eux-mêmes, nous exigeons également que ces relations soient suffisantes pour rendre compte de la substantialité des objets. En d'autres termes, il faut que les relations proposées permettent de résoudre le problème soulevé par Simons (1994/2007) :

« Les tropes ne sont pas assez substantiels pour donner lieu, par simple groupement, à des individus qui, eux, sont substantiels. Leur groupement serait condamné à demeurer une collection, non un individu ». (1994/ 2007, p. 64)

Lorsque nous avons examiné (A, III, 1, c), à la suite de Simons, les différentes hypothèses susceptibles de rendre compte du liage des tropes en objets substantiels, nous avons rejeté l'idée d'un liage des tropes autour d'une substance, et défendu une théorie du faisceau. Parmi les théories du faisceau, nous avons écarté l'hypothèse selon laquelle les tropes seraient liés autour de points d'espace-temps, parce que cette hypothèse présupposait ce que nous cherchons à construire, c'est-à-dire le temps. Nous avons alors soutenu que les tropes entretenaient des relations de recouvrement assurant leur comprésence par eux-mêmes, sans intervention extérieure, ni de l'espace-temps, ni d'une substance. Pour déterminer la nature de ces relations, qui devront également assurer leur substantialité, nous pouvons nous tourner vers une relation longuement examinée par Simons pour résoudre le problème qu'il pose : la fondation, telle que la conçoit Husserl dans la troisième des *Recherches Logiques* (1913/1958). Avant de l'étudier,

soulignons que cette relation est distincte de la relation de fondation dont nous avons fait l'hypothèse entre les domaines ontologique et cognitif (cf. Introduction), mais aussi de celle de fondation comprise au sens large comme toute relation, au sein d'une construction, entre des éléments relativement primitifs et les éléments qui en sont dérivés. En ce sens, la fondation husserlienne est distincte de la relation de fondation plus large qui a lieu, par exemple, entre les relations constitutives des objets et les relations faiblement temporelles.

b) La fondation husserlienne.

Parmi les hypothèses concernant les relations par lesquelles des tropes de paramètres différents peuvent constituer un objet concret, substantiel, et donc, selon nous, de fonder les relations de recouvrement, celle développée par Husserl est en effet particulièrement intéressante pour notre propos, en raison des nombreuses similarités que notre hypothèse ontologique présente avec l'ontologie à l'œuvre dans la troisième des *Recherches Logiques*. Afin de déterminer dans quelle mesure on peut, dans le cadre de notre hypothèse, rendre compte du recouvrement des tropes à partir de la relation husserlienne de fondation, précisons ces points de similarité, et les différences entre la conception de Husserl et la nôtre.

1- Tropes et moments.

D'abord, bien qu'Husserl (1913/1958) développe une théorie proprement ontologique de la fondation, celle-ci est corrélée à une théorie sur le lien entre les différents contenus d'une perception²⁹⁵—Husserl utilise d'ailleurs le terme de « contenus » pour désigner les parties ontologiques des objets—, qui donne une place importante à la notion de Gestalt²⁹⁶. Ceci laisse penser que son hypothèse ontologique est susceptible d'être compatible avec l'hypothèse que nous avons développée concernant la perception.

Ensuite, les tropes présentent de fortes similarités avec ce qu'Husserl appelle les « moments »²⁹⁷, qui sont des relata de la relation de fondation assurant la constitution de « tous

²⁹⁵ Sur le lien et les différences entre ces deux « modèles de fondation », voire par exemple Nenon (2009), et Mulligan, Simons et Smith, qui notent un lien entre la dépendance ontologique, corrélative à la relation de fondation, et la dépendance perceptive :

« La dépendance a été définie à l'origine par le psychologue Stumpf (1873, ch. 5) en termes de l'impossibilité d'une perception séparée [...]. Ce sont des définitions de ce genre qui ont servi de point de départ au travail de Husserl sur une théorie ontologique plus générale des relations de dépendance, et Husserl croyait clairement que son travail représentait une extrapolation naturelle de la théorie de Stumpf. » (1984/2011, note 32)

Mulligan et Smith (1986, p. 202) notent que la seconde édition des *Recherches logiques*, sur laquelle nous nous concentrerons, accentue l'importance de la dimension proprement ontologique de la fondation, en la distinguant de la notion perceptive de fondation.

²⁹⁶ Sur ce point, et sur la comparaison entre la notion de Gestalt chez Husserl et Stumpf, voir Ierna (2009).

²⁹⁷ Cette similarité est largement assumée dans la littérature, au point que Simons parle parfois de « tropes ou

concrets », ces derniers pouvant être assimilés à des objets ou des parties temporelles d'objets tels que nous les avons conçus. En effet, Husserl définit les moments comme des parties dépendantes²⁹⁸ d'objets, la dépendance étant alors existentielle et empêchant un moment d'exister seul, sans appartenir à un tout concret plus vaste, comprenant d'autres moments, dont il est dépendant :

« Pour fixer le concept de dépendance, il suffit déjà de dire qu'un objet²⁹⁹ dépendant [...] ne peut exister que dans un tout plus vaste. » (1913 / 1958, p. 32)

« Les contenus dépendants ne peuvent exister qu'en tant que *parties de contenus*. » (*ibid.*, p. 18)

Les moments sont donc dépendants au sens où ils n'existent qu'en appartenant à des tous comprenant d'autres moments, ce qui peut se comprendre en termes d'implication existentielle : un contenu est dépendant, et donc est un moment, si son existence implique l'existence d'un tout comprenant, avec lui, d'autres contenus. Un contenu ainsi dépendant ayant besoin d'un autre pour exister, il « coexiste » nécessairement avec ce dernier, c'est-à-dire qu'il appartient au même tout ou à ce tout. De façon similaire, nous avons soutenu que les tropes, considérés séparément des tropes d'autres Types avec lesquels ils existent de fait et constituent des objets ou parties d'objets, sont abstraits, ces objets ou parties d'objets étant par contre concrets, substantiels.

Dès lors, le caractère dépendant d'un contenu le déterminant à entretenir des relations assurant sa coexistence avec d'autres contenus, on pourrait, pour déterminer les relations au fondement du recouvrement, reprendre la théorie de Husserl dans le cadre de notre hypothèse ontologique, et rendre compte des relations de recouvrement entre les tropes à partir de leur dépendance existentielle. On comprendrait alors la distinction qu'il établit entre le dépendant et l'indépendant, dans le cadre de notre hypothèse, à partir de la distinction entre l'abstrait et le concret qui, telle que nous l'avons définie comme une distinction entre ce qui existe toujours dans des tous comprenant des entités d'autres paramètres, et ce qui peut exister par soi-même, semble recouper la distinction husserlienne entre le dépendant et l'indépendant³⁰⁰. On fonderait ainsi le recouvrement temporel des tropes sur leur nécessaire coexistence, elle-même fondée sur

moments » (2010, p. 206), Mulligan, Simons et Smith (1984/2011) utilisant le terme de « moment » là où d'autres auteurs auraient utilisé celui de « trope ».

²⁹⁸ Nous conservons ici la traduction proposée par Elie et al. La traduction littérale du texte allemand serait « non-indépendant », mais Husserl précise au §6 que le concept de dépendance est le concept positif, et peut-être premier, celui d'indépendance en étant la négation :

« A y regarder de plus près, la définition positive se trouve sans aucun doute du côté de ce qui est dépendant, la négative du côté de ce qui est indépendant ». (1913/1958, p. 24)

²⁹⁹ Husserl précise qu'il entend objet au sens le plus large, c'est-à-dire au sens d'entité unifiée.

³⁰⁰ Husserl utilise d'ailleurs la distinction entre abstrait et concret pour distinguer le dépendant et l'indépendant. Au §9, il écrit :

« [...] la différence ontologique universelle entre contenus abstraits et contenus concrets, entre contenus indépendants et contenus dépendants » (1913/1958, p. 31),

la virgule étant alors une virgule d'équivalence, et assimilant ces deux différences en les distinguant de la différence phénoménologique entre la distinction spatio-temporelle et son absence.

leur caractère dépendant compris, dans le cadre de notre hypothèse ontologique, à partir de leur caractère abstrait.

Notamment, puisqu'Husserl définit un moment par sa dépendance relativement au tout auquel il appartient, et conçoit que cette dépendance est déterminée par son essence et celle du tout, on peut considérer que, conformément aux relations que nous recherchons au fondement des relations de recouvrement (B, II, 2, c, 1) les relations husserliennes de dépendance, et celles qui en sont nécessairement dérivées, sont nécessaires et internes au sens où nous l'avons conçu (B, II, 2, c, 3) : la dépendance d'un moment, qui lui est essentielle parce qu'elle le définit en tant que moment, le détermine à exister « en tant que partie » du tout, et ce dont il est dépendant est déterminé par son essence.

Certes, alors qu'Husserl *définit* les moments par leur dépendance, nous avons conçu les tropes à partir de leur constitution par des distinctions qualitatives, ce qui n'assure pas *par définition*, *par nature* ni *par constitution*, leur caractère abstrait ou dépendant, puisque ceci n'assure pas, *a priori*, qu'ils appartiennent nécessairement à des tous comprenant des tropes d'autres Types. Corrélativement, comme nous l'avons incidemment noté, nous concevons l'absence de trope flottant, c'est-à-dire le fait que les tropes existent toujours avec des tropes d'autres Types, comme simplement factuelle. Nous ne pouvons donc pas établir le caractère interne des relations assurant le recouvrement des tropes sur leur nature de tropes, définie par le fait qu'ils sont constitués par des distinctions qualitatives.

Cependant, l'absence de trope « flottant », ne recouvrant aucun trope d'un autre paramètre étant, dans notre hypothèse, quoique factuelle, universelle, nous pouvons considérer les tropes comme, de fait, existentiellement dépendants des tropes d'autres paramètres, et expliquer le caractère universel de l'absence de tropes flottants par le caractère nécessaire des relations assurant le recouvrement des tropes. L'existence d'un trope au sein d'un tout et donc son caractère abstrait lorsqu'il est considéré séparément de ce tout étant factuels, le caractère nécessaire de ces relations ne reposera alors certes pas sur la définition d'un trope comme une entité dépendante ni même abstraite, mais il pourra tout de même reposer sur un aspect essentiel des tropes, en vertu duquel ils entretiennent nécessairement ces relations, puis celles de recouvrement. Si tel est le cas, alors ces relations seront nécessaires parce qu'elles seront internes, au sens défini plus haut (B, II, 2, c, 3).

Les tropes ayant été analysés comme des types particuliers déterminés par des qualités et entretenant primitivement et de façon interne des relations de non-recouvrement avec les tropes de même Type en tant qu'ils sont des qualités, l'aspect selon lequel ils entretiennent des relations de recouvrement doit être, conformément à nos précédentes analyses, (B, II, 2, c) leur type particulier. Plus précisément, les tropes de même Type ne pouvant se recouvrir, les rela

directs des relations de recouvrement entretenues par les événements doivent être les types particuliers de tropes, en tant qu'ils sont de Types différents, les relata des relations au fondement du recouvrement étant alors ces types particuliers de tropes, ou les types particuliers de distinctions qui les constituent, en tant qu'elles sont de Types différents.

Cette dernière hypothèse est comparable avec la conception husserlienne selon laquelle tout moment relève d'un certain genre ou espèce³⁰¹, en fonction duquel ou de laquelle il dépend de certains moments plutôt que d'autres. Ainsi, après avoir fixé le concept de dépendance (1913/ 1958 p. 32 suscitée), Husserl note :

« Mais, selon les cas, [le contenu dépendant] sera tantôt de telle espèce, tantôt de telle autre, ce qui fera varier aussi l'espèce de complément dont il a besoin pour pouvoir exister. » (1913/ 1958, p. 32)

Plus précisément, selon Husserl, la coexistence de moments de certaines espèces est nécessaire, parce qu'elle dépend de lois *a priori* reliant les espèces des moments, la relation de dépendance entre deux moments étant alors dérivée de celle entre leurs espèces :

« [...] un contenu α est relativement dépendant à l'égard d'un contenu β quand il y a une loi se fondant sur les essences des genres de α et de β , d'après laquelle un contenu du genre pur α ne peut *a priori* exister que dans un contenu du genre β ou en connexion avec lui. » (1913/ 1958, p. 42, traduction modifiée)

Certes, dans le cadre particulariste où nous nous situons, nous ne pouvons pas accepter de fonder les relations assurant la coexistence ou le recouvrement des tropes sur des relations entre les espèces qui, ainsi comprises comme premières sur les moments, semblent être des universaux. D'ailleurs, bien que le Type d'un trope soit comparable à son espèce, nous avons soutenu qu'il n'était pas un universel (D, I, 1, b). Cependant, le caractère universel des espèces n'est peut-être pas fondamental pour l'aspect de la relation de fondation husserlienne qui nous concerne. Au contraire, l'idée que les relations entre les moments sont entretenues en vertu des relations entre leurs espèces pourrait fonder l'hypothèse que nous avons émise (A, III, 1, b), selon laquelle le Type d'un trope pourrait déterminer quels autres tropes, de quels Types, il recouvre.

Notons également qu'alors qu'Husserl conçoit les moments comme des *parties* des objets concrets, nous avons considéré les tropes comme les *constituants* des objets concrets et de leurs parties temporelles. Cependant, nous avons admis que les tropes entretenaient entre eux des relations méreologiques de recouvrement par lesquelles ils constituaient des groupes, des tous, et surtout, nous avons avant tout qualifié les tropes de *constituants* et non de *parties* (A, III, 1, b) pour les distinguer des parties spatio-temporelles des objets, qui ne peuvent pas se recouvrir parce que chacune est constituée par un trope de chaque paramètre constitutif de l'objet (D, I, 1, b), et que les tropes de mêmes paramètres ne peuvent pas se recouvrir. Or, comme l'indique le

³⁰¹ Nous ne distinguerons pas ici ces notions.

titre de la Troisième des *Recherches Logiques*, « Différence entre les objets indépendants et les objets dépendants », Husserl effectue également une distinction claire entre deux sortes de parties : les moments, qui sont des parties dépendantes, et les fragments, constitués de moments, qui sont des parties concrètes, indépendantes, c'est-à-dire qui peuvent *a priori* exister seules :

« Nous nommerons fragment toute partie indépendante relativement à un tout G, moment (partie abstraite) de ce tout G toute partie dépendante relativement à lui. » (1913/1958, p. 51)

Un trope, dans notre hypothèse, ne relevant que d'un paramètre et n'existant qu'au sein de parties temporelles d'objets comprenant des tropes d'autres paramètres, il est abstrait relativement à ces dernières, et peut être considéré comme existentiellement dépendant des autres tropes constitutifs de ces parties, et ainsi être assimilé à un moment. Au contraire, les parties temporelles comprenant un trope de chaque paramètre présent dans l'objet, elles sont, selon notre acception de l'abstraction et de la concrétude, concrètes relativement à cet objet – qui ne comprend pas plus de paramètres qu'elles – et, en tant que la dépendance d'une entité est comprise comme une dépendance existentielle liée à son caractère abstrait, existentiellement indépendantes des autres parties de l'objet. Elles sont donc assimilables à des fragments. Les exemples donnés par Husserl de moments et de fragments confirment d'ailleurs ce point. Il note ainsi au §6 que la tête d'un homme, qui est une de ses parties spatio-temporelles, est un contenu indépendant alors que la couleur est un contenu dépendant d'un autre contenu, l'extension. Plus généralement, tous les exemples qu'il donne de fragments sont des parties spatiales ou temporelles. Nous pouvons donc comprendre les parties temporelles d'objets comme des fragments indépendants des touts, et les tropes, en tant qu'ils constituent des parties temporelles comprenant plus de paramètres qu'eux, comme des moments.

Certes, cela ne signifie pas que l'on puisse assimiler tous les moments à des tropes. Notamment, Husserl admet des moments complexes, constitués de plusieurs moments³⁰² ; des « moments d'unité » comparables aux qualités de Gestalt³⁰³ ; des moments génériques³⁰⁴ ; et des moments spatiaux et temporels tels que l'extension. Etant donné que nous avons affirmé la simplicité des tropes et le caractère ultime de leur paramètre, et que nous avons conçu les qualités de Gestalt et les déterminations spatio-temporelles comme secondes sur les tropes et

³⁰² Ainsi, §3, Husserl affirme que le moment constitué par une tâche de rouge est déterminé à la fois par une couleur et par une figure. Ce moment tombe alors sous plusieurs genres : la couleur et la figure. Ceci est impossible pour les tropes tels que nous les concevons, à partir de distinctions d'un Type donné, qui sont nécessairement simples et ne relèvent que d'un seul Type.

³⁰³ Ces moments sont abstraits au sens de dérivés d'autres moments, et d'après notre analyse perceptive des qualités de Gestalt, ce sont des qualités de complexes formés à partir de relations entre différentes parties spatio-temporelles ou fragments. C'est pourquoi nous ne les assimilons pas aux tropes de premier ordre, dérivés de simples distinctions qualitatives, dont nous examinons ici les relations.

³⁰⁴ Au §19, Husserl note ainsi :

« [...] nous sommes fondés à voir dans la qualité, *do* par exemple, du son envisagé, une partie qui représente ce qui lui est commun avec tous les sons comme tels, donc leur moment générique ». (1913/1958, p. 57).

De même, il parle d'un « moment générique de 'couleur' », en plus du moment de rouge. (1913/1958, p. 71)

leurs relations spatio-temporelles, nous ne pouvons pas considérer ces moments comme des tropes, ni concevoir que les relations qu'ils entretiennent sont au fondement des relations spatio-temporelles. Les moments assimilables aux tropes ne sont donc pas tous les moments.

Ce sont les moments simples, primitifs³⁰⁵, qui sont susceptibles d'entretenir des relations de « discontinuité »³⁰⁶ comparables aux proto-relations de distinction qualitative, c'est-à-dire des différences spécifiques, non génériques, et qui ne sont pas nécessairement minimales lorsqu'elles sont entretenues par des moments spatio-temporellement adjacents³⁰⁷. Par contre, nous soutenons que tous les tropes, en tant qu'ils sont constitutifs de parties temporelles, et donc en tant qu'ils sont abstraits relativement à ces dernières et dépendants en ce sens, sont assimilables à des moments, et que les parties temporelles de tous ne comprenant pas plus de paramètres qu'elles sont assimilables à des fragments.

La relativité de notre acception de l'abstraction d'une entité, qui dépend du fait que le tout auquel appartient cette entité comprend ou non plus de paramètres, correspond alors à la relativité de la dépendance d'une entité telle qu'elle est conçue par Husserl (1913/1958 §13)³⁰⁸, qui est fonction du tout au sein duquel on la considère, relativité qui entraîne une relativité de la qualification de cette entité de « moment » ou de « fragment ». Husserl souligne ainsi au §17

³⁰⁵ Ce qui n'est pas le cas des « moments d'unité », comparables à des qualités de Gestalt et qui, selon Husserl, caractérisent essentiellement les tous constitués de plusieurs fragments, relient ces fragments entre eux et sont donc en ce sens, selon nous, seconds sur les fragments :

« C'est seulement quand le tout est 'extensif', et en général décomposable en fragments, que de tels moments [d'unité] sont évidemment et *a priori* indispensables. » (1913/1958, p. 63)

³⁰⁶ Husserl distingue la différence générique, qui n'est pas ultime, de la discontinuité qui :

« [...] comme telle se rapporte aux différences spécifiques ultimes à l'intérieur d'un seul et même genre pur immédiatement supérieur; donc, par exemple, à certaines qualités de couleur, comparativement à d'autres qualités de couleur. » (1913/1958, p. 29)

³⁰⁷ Ce qui n'est pas le cas, pour Husserl, de la séparation et la distance spatio-temporelles qui ont lieu entre les moments spatio-temporels adjacents :

« Dans ce passage continu d'une partie de l'espace à une autre partie de l'espace, nous ne progressons pas à la fois aussi d'une manière continue dans la qualité qui les recouvre, mais du moins à un endroit de l'espace, les qualités 'limitrophes' ont un écart fini (et pas trop petit) ». (1913/1958 pp. 29-30, §9)

On trouve donc chez Husserl, entre les relations entretenues par les moments spatio-temporels et celles entretenues par les autres moments, une distinction que nous avons soulignée, d'un point de vue perceptif (C, I, 2, b) pour soutenir que les localisations spatio-temporelles ne sont pas des traits : les premières varient de façon continue, alors que les seconds peuvent présenter des discontinuités. Ceci correspond, dans notre ontologie, au fait que les qualités ne sont nécessairement ordonnées de façon graduelle que dans les magnitudes abstraites, et non dans leur succession concrète, alors que les parties spatio-temporelle sont concrètement ainsi ordonnées. Nous retrouvons également, dans l'approche phénoménologique des moments par Husserl, l'affirmation que nous avons faite (A, III, 3, b) du caractère second de l'individuation des intervalles spatiaux ou temporels par rapport aux qualités qui les définissent :

« La spatialité varie nécessairement de façon constante. Une fraction de cette variation ne peut devenir observable pour elle-même, ni même déjà être 'mise en relief' pour la conscience, que si une discontinuité a été créée au moyen des moments qui la recouvrent, et si, par là, le *concretum* tout entier qui lui correspond a été séparé. » (1913/1958, p. 30)

En d'autres termes, même si Husserl accorde l'existence de moments spatiaux et temporels, il semble leur conférer un statut distinct de celui des moments purement qualitatifs, assimilables aux tropes.

³⁰⁸ « Nous appellerons *dépendant dans le tout G et relativement à lui*, ou relativement à l'ensemble total de contenus déterminés par G, chacun de ses contenus partiels qui ne peut exister que comme partie » (1913/1958, p. 41).

que si un contenu A est abstrait d'un tout B plus large et plus concret, alors A sera un moment de B et toute partie de A sera un moment relativement à B. Mais cette partie de A peut être un fragment de A, c'est-à-dire une partie indépendante, relativement à A et à ses autres fragments. Ainsi, si A est la classe des nuances successives d'une pomme qui mûrit et B la pomme, la nuance de la pomme en une de ses parties temporelles est un fragment relativement à A, et un moment relativement à la partie temporelle de la pomme qu'elle constitue avec des moments d'autres Types.

Une partie peut donc à la fois être un fragment et un moment, selon le tout dont on considère qu'elle est la partie. Elle entretient alors, en fonction de son statut de moment ou de fragment, différentes sortes de relations avec les autres parties—moments ou fragments—constitutives de son tout. Husserl, qui considère qu'une partie de l'étendue peut être un moment, note ainsi :

« Les parties de l'étendue sont réunies les unes avec les autres d'une manière tout autre qu'elles ne le sont elles-mêmes avec les couleurs ». (1913/1958, p. 49)

Dans le premier cas, elles sont des fragments relativement à l'étendue totale, et en sont indépendantes, dans le second, elles sont des moments de la partie d'objet qu'elles constituent, et elles en dépendent.

Certes, notre définition des tropes ne permet pas que la qualification d'une entité de trope soit relative. Cependant, nous avons formellement distingué deux aspects des tropes : leur qualité et leur type particulier. Dès lors, un trope d'un objet peut être considéré d'une part, en tant que qualité, comme une partie spatio-temporelle, un fragment, de son paramètre, concret relativement à ce dernier et aux autres tropes qui le composent, qui sont de même Type que lui ; et d'autre part, en tant que type particulier, comme abstrait relativement aux parties temporelles qu'il constitue, qui comprennent des types particuliers de tropes d'autres paramètres. Ainsi, un trope de rouge, considéré en tant que qualité délimitée et déterminée au sein du tout qu'est le paramètre de la nuance ou la classe des nuances de la pomme, ne relève pas de moins de paramètres que ces derniers. Une qualité de nuance, qui est une partie spatio-temporelle de la classe de la nuance de la pomme, est ainsi un fragment concret relativement à cette classe. Par contre, ce même trope, considéré en tant que type particulier de nuance constitutif, avec des moments *d'autres Types*, d'une partie spatio-temporelle de la pomme, est comparable à un moment.

Il semble donc légitime de considérer les tropes, en tant qu'ils sont constitutifs de parties temporelles, c'est-à-dire en tant qu'ils sont des types particuliers, comme des moments définis par leur dépendance —la dépendance étant fondée, dans le cadre de notre ontologie, dans leur abstraction—; et de considérer les parties temporelles, d'objets ou de paramètres, comme des fragments relativement à leur tous³⁰⁹. Par conséquent, on peut supposer que les relations par

³⁰⁹ Certes, Husserl précise ainsi dans le théorème 5 du §14 que tout moment est absolument dépendant : « Un objet relativement dépendant est aussi dépendant absolument ; par contre, un objet indépendant relativement peut-être dépendant au sens absolu ». (1913 /1958, p. 48).

lesquelles les types particuliers de tropes de paramètres différents sont liés en parties temporelles sont celles entretenues par les moments dépendants, assurant leur coexistence en un tout concret, indépendant ; et sont distinctes des relations entretenues par les qualités et les fragments en général. Les premières assureraient le recouvrement de leur relata, alors que les secondes assurent leur non-recouvrement.

2- La relation husserlienne de fondation.

La relation corrélatrice à la dépendance des moments assurant leur lien en un tout concret est identifiée par Husserl comme la relation de fondation : un moment a dépendant d'un autre moment b est, s'il existe, fondé sur ce dernier. Les relations de dépendance étant déterminées par l'espèce des moments, les relations de fondation le sont également : un moment est fondé sur un autre en vertu de son espèce et de celle de son fondement. Husserl formule la fondation de deux façons :

« Si, conformément à une loi d'essence un α ne peut exister comme tel que dans une unité qui l'embrasse et qui le relie avec un μ , nous disons qu'un α comme tel a besoin d'être fondé par un μ , ou encore qu'un α comme tel a besoin d'être complété par un μ . [...] Les expressions indéterminées : α_0 a besoin de complément, il est fondé sur un certain moment, sont manifestement synonymes de l'expression : α_0 est dépendant ». (1913/1958, pp. 45-46)

Cette définition est cependant insatisfaisante en ce qu'elle semble présupposer le tout dont la relation de fondation doit rendre compte. C'est pourquoi Husserl en donne une seconde formulation :

« Dans nos définitions et descriptions à ce sujet, le concept du tout a été présupposé. On peut cependant se passer partout de ce concept, et lui substituer la simple coexistence des contenus que nous avons qualifiés de parties. C'est ainsi que l'on pourrait par exemple énoncer les définitions suivantes :
Un contenu de l'espèce α est fondé sur un contenu de l'espèce β si un α , par essence, (c'est-à-dire par une loi, en vertu de son caractère spécifique), ne peut exister, sans qu'un β n'existe aussi ; ce qui cela laisse entière la question de savoir si la coexistence de certains α, β est requise ou non. » (1913 / 1958, p. 61)

Etant donné qu'on cherche la relation constitutive des touts, c'est-à-dire des parties temporelles d'objets, nous nous attacherons surtout à la seconde formulation. Dans dans deux cas, la fondation est définie par la dépendance existentielle essentielle aux moments : un contenu est fondé sur un autre si le premier a besoin du second pour exister, cette relation de fondation assurant leur coexistence, c'est-à-dire les unissant en un tout.

Or, si l'on entend la coexistence au sens spatio-temporel, comme le recouvrement de ce qui coexiste, la dépendance existentielle, et la relation de fondation qui lui est corrélatrice,

Mais cela ne nous empêche pas de considérer les tropes, relativement à leur paramètre, comme des fragments *relativement* à leur tout.

pourraient rendre compte, avec la constitution des tous, du recouvrement de leurs parties. Ainsi, si un moment *a* d'espèce A ne peut pas exister sans un moment *m* d'espèce M—c'est-à-dire si *a*, en vertu de son espèce A, doit être fondé sur un moment *m* d'espèce M— alors l'existence de *a* implique celle de *m*. Sur le plan spatio-temporel, cela signifie qu'au moment et à l'endroit où *a* existe, *m* existe nécessairement. Par conséquent, si *a* dépend de *m*, ou, de façon équivalente, si *m* fonde *a*, alors *m* recouvre nécessairement complètement, dans l'espace et dans le temps, *a*— *m* pouvant être plus étendu que *a*. La relation de fondation, en tant qu'elle est corrélatrice d'une dépendance existentielle, pourrait ainsi rendre compte à la fois du liage nécessaire des parties abstraites, c'est-à-dire des tropes, en tous concrets, et de leur recouvrement temporel, conformément à nos exigences (D, II, 1, a).

Cependant, la définition de la fondation reposant sur la relation de dépendance, dont la formulation donnée par Husserl ne fait pas, comme le souligne Simons (1982, p. 135), référence au temps, cette interprétation des conséquences temporelles de la dépendance et de la fondation n'est pas la seule possible. Husserl souligne ainsi que la coexistence due à la dépendance de ce qui coexiste n'est pas nécessairement relative à un instant, mais peut signifier l'appartenance des parties à un même objet temporellement étendu :

« Ou bien la coexistence nécessaire dont il est question dans notre définition doit se rapporter à un instant quelconque, ou bien elle s'étend pendant un certain intervalle de temps. » (1913/ 1958, p. 43)

Si l'on comprend la coexistence au second sens, ni la dépendance existentielle, ni, par conséquent, la fondation, ne permettent d'assurer le recouvrement temporel de leurs relata. Elles pourraient au contraire être entretenues par les parties temporelles d'un même objet, ou par des tropes d'un même paramètre, qui ne peuvent pas se recouvrir. Ainsi, tout comme nous avons soutenu qu'un objet quadridimensionnel est constitué de plusieurs parties temporelles concrètes successives, Husserl distingue au § 12 de la première édition³¹⁰ entre les concrets et les choses, une chose pouvant être constituée de plusieurs concrets successifs. Mais Husserl considère aussi que les parties temporelles concrètes d'un même objet ou chose entretiennent des relations de dépendance, « passant continuellement les unes dans les autres » en raison de leurs relations causales³¹¹ :

³¹⁰ Dans la première édition, le §12 est intitulé « Concretum et objet. La généralisation des concepts d'indépendance et de dépendance par leur extension au domaine de la succession et de la causalité ». Nous n'avons pas eu accès à cette première édition, c'est pourquoi nous nous appuyons ici notre propos sur l'analyse qu'en font Mulligan et Smith (1986).

³¹¹ Simons (1982, p. 135) note également que la définition de Husserl peut correspondre à au moins trois des quatre sens dépendance distingués par Ingarden (1965) : (i) la dérivation, c'est-à-dire le fait qu'un objet puisse être produit par un autre ; (ii) la non-autosuffisance, c'est-à-dire le fait qu'un objet a besoin, en vertu de son essence, de coexister avec un autre objet dans un tout unifié ; (iii) la dépendance, qui caractérise les objets qui ont besoin, en vertu de leur essence, de l'existence d'un autre objet auto-suffisant. Or le sens qui nous concerne ici est le sens (ii) seulement.

« C'est en vertu de cette dernière [la causalité] que la partie temporelle devient une chose dépendante, non seulement en ce qui concerne *son* remplissement pour elle-même, mais aussi eu égard aux parties temporelles adjacentes à leurs remplissements ». (1913/1958, p. 80).

Les parties temporelles entretiendraient ainsi entre elles des relations de dépendance et seraient donc, si l'on adopte la terminologie husserlienne (1913/1958 p. 51 suscitée), des moments et non des fragments, et entretiendraient des relations de fondation.

Bien plus, on pourrait considérer que, dans notre hypothèse où les qualités des tropes de même paramètre sont déterminées relativement les unes aux autres, les tropes de même paramètre, en tant que qualités, sont intrinsèquement dépendants les uns des autres. Ils seraient donc, d'après la définition donnée par Husserl, des moments relativement à leur paramètre ou à la portion de ce paramètre constitutives de l'objet, et entretiendraient entre eux les relations de fondation qu'entretiennent les moments mutuellement dépendants. Cependant, les tropes de même paramètre, tout comme deux parties temporelles d'un même objet, entretiennent nécessairement des relations de non-recouvrement, incompatibles avec des relations de recouvrement. Dès lors, s'ils entretiennent des relations de fondation, ces dernières ne pourraient pas fonder le recouvrement temporel de leurs relata.

Ceci est particulièrement vrai de la seconde formulation de la relation de fondation, que nous avons retenue : celle-ci ne faisant plus référence à « une unité qui l'embrasse », elle peut être entretenue par les moments et leurs touts, être réflexive, et autorise, comme le souligne Simons (1982, p. 123), l'existence d'espèces auto-fondatrices. Les relations de dépendance entre les moments étant, selon Husserl, héritées des relations de dépendance entre leurs espèces, et une entité étant fondée sur une autre si elle en dépend, la seconde formulation de la fondation autorise des relations de fondation entre les contenus d'une même espèce, c'est-à-dire, dans notre hypothèse, des relations de fondation entre des tropes d'un même paramètre.

En d'autres termes, il serait impossible de fonder les relations de recouvrement dans des relations de fondation ou de dépendance entretenues par les moments, parce qu'il serait illégitime d'exclure les entités qui entretiennent nécessairement des relations de non-recouvrement— c'est-à-dire les qualités d'un même paramètre et les parties temporelles d'un même objet—de la catégorie des moments—c'est-à-dire des entités dépendantes—; et qu'il serait corrélativement illégitime de comprendre, comme nous l'avons proposé, la distinction entre les parties dépendantes et les parties indépendantes à partir de la distinction entre les parties dont les touts comprennent plus de paramètres ou d'espèces qu'elles, et celles dont les touts n'en comprennent pas— une entité (une partie temporelle) pouvant être existentiellement dépendante et abstraite d'un tout structuré (un objet temporellement structuré), comprenant des entités de même Type qu'elle.

Pour maintenir l'usage que nous proposons de faire de la théorie de Husserl au sein de notre hypothèse, et pour que relation de fondation, ou une relation similaire, puisse assurer le recouvrement des tropes, nous pouvons cependant distinguer différentes sortes de relations de dépendance et de fondation, et montrer que la dépendance et la fondation entretenues par les types particuliers de tropes de paramètres différents sont distinctes des relations de dépendance et de fondation ayant lieu entre les qualités de même Type et les parties temporelles d'un même objet, nécessairement successives. Corrélativement, si l'on définit, conformément à la conception husserlienne, un moment par sa dépendance, ceci devrait permettre de distinguer, au sein de la théorie de Husserl, différentes sortes de moments ; certains pouvant correspondre exclusivement aux tropes en tant qu'ils existent dans des tous comprenant d'entités d'autres Types qu'eux — et non aux parties temporelles d'objets ou de paramètres. Ces distinctions nous permettront de préciser la nature exacte des relations susceptibles de fonder le recouvrement des types particuliers de tropes.

3- Fondation et recouvrement.

Nous pouvons d'abord distinguer les relations de dépendance déterminant les moments ou les tropes à exister dans des tous plus concrets qu'eux —comprenant des moments d'autres espèces—, d'une part des relations de dépendance entretenues par les moments de même espèce ou les tropes de même paramètre, et d'autres part des relations de dépendance entretenues par les parties temporelles d'un même objet quadridimensionnel.

D'une part, dans le cadre de notre hypothèse, si la dépendance des tropes à leurs distinctions constitutives entraîne une dépendance indirecte des tropes de même paramètre entre eux, c'est surtout en tant que ces tropes sont de qualités déterminées, et non en tant qu'ils existent. La dépendance mutuelle des tropes de même paramètre est donc essentiellement qualitative, et non existentielle : au sein d'un paramètre, les tropes dépendent existentiellement de l'existence des distinctions, non d'autres tropes de ce paramètre. Or seule la dépendance existentielle implique la coexistence, la dépendance qualitative impliquant au contraire, comme le suggère d'ailleurs Husserl³¹², l'impossibilité de coexistence. Les implications de ces deux formes de dépendance sont donc clairement distinctes.

De plus, alors que l'existence de ce dont dépend qualitativement une entité ne la détermine pas à appartenir à un tout plus concret qu'elle, c'est-à-dire comprenant des entités d'autres Types, l'existence d'une entité dont elle dépend existentiellement la détermine à le faire. Ainsi, l'existence de qualités de chaleur constitutives du paramètre de la chaleur n'a pas d'implication

³¹² Bien qu'Husserl soutienne, l'existence d'une dépendance entre les moments de même espèce, cette dépendance détermine une impossibilité de coexistence et non une nécessité de coexistence. (1913/1958, pp. 34-35)

sur la coexistence d'une de ces chaleurs avec des tropes d'autres Types ou d'autres chaleurs, alors que l'existence de ces derniers est une condition nécessaire à l'existence des tropes de chaleur. Les relations entre les entités existentiellement dépendantes ne sont donc pas les mêmes que celles entretenues par des tropes successifs de même paramètre, qualitativement dépendants.

D'autre part, on peut distinguer la dépendance qu'Husserl souligne entre les parties temporelles de la dépendance des moments appartenant à une même partie temporelle, même si elles sont toutes deux existentielles. En effet, comme le montrent les passages suscités où Husserl soutient une dépendance entre les parties temporelles, cette dernière est fondée sur l'existence de relations causales, relations qui ne sont pas nécessairement entretenues par les moments simples d'espèces différentes, assimilables aux types particuliers de tropes de Types différents. Or, comme le souligne Simons :

« Quelque chose qui a besoin d'être produit par autre chose, mais qui peut après survivre sans lui, est dépendant de lui en un sens différent de celui selon lequel quelque chose est dépendant de quelque chose dont il requiert l'existence à tout temps auquel il existe lui-même ». (1982, p. 135).

La dépendance causale et factuelle entre les parties temporelles semble ainsi plus faible que la dépendance essentielle entre les moments. Husserl (1913/1958 §25) lui-même souligne que la première forme de dépendance relève de lois de la nature, alors que la seconde relève de lois des essences *pures*, strictement ontologiques et *a priori*. Ainsi, même en admettant que les parties temporelles d'un homme enfant causent ses parties temporelles adultes, il est métaphysiquement possible qu'un adulte existe sans enfance car il constitue par lui-même un objet concret. Ce peut même être une façon de comprendre le présentisme : l'adulte existe alors que l'enfant et le vieillard n'existent pas ou plus. Au contraire, il semble non seulement physiquement, mais aussi ontologiquement impossible qu'un trope de chaleur de cet adulte existe sans son corps.

De même, il est possible, dans un cadre dynamique, qu'une première partie temporelle de l'univers existe en l'absence d'autres parties temporelles—les qualités de ses tropes pourraient être déterminées à partir de distinctions spatiales. Par contre, il semble impossible que cette première partie temporelle comprenne un trope de nuance sans trope de brillance, ou un trope de chaleur sans d'autres tropes constitutifs d'un corps chaud, parce que ces tropes, contrairement à la première partie temporelle de l'univers, sont abstraits, non substantiels. Par conséquent, la dépendance, causale ou non, entre les parties temporelles, ne peut pas être identifiée à la dépendance entre les moments constitutifs d'une même partie temporelle.

Cette distinction ontologique entre la dépendance qui relève d'une loi *a priori* des essences pures et la dépendance qui relève de lois de la nature est d'ailleurs doublée d'une distinction phénoménologique. Husserl note ainsi au § 6 que même si une tête est en un sens dépendante

d'un corps, elle peut être représentée sans ce corps, alors que la couleur de la tête ne peut être représentée sans l'extension de la tête. De même, il distingue, au §8, la dépendance par laquelle les parties temporelles « passent continuellement les unes dans les autres »³¹³, de la dépendance entretenue par les moments coexistants : la première est une absence de détachement intuitif, de saillance, une « fusion » compatible avec un détachement, alors que la seconde est une réelle dépendance ontologique, qui rend tout détachement impossible.

Enfin, que la dépendance entre les parties temporelles soit phénoménologique ou relève de lois de la nature, elle est unilatérale, asymétrique, alors que, selon Husserl, les relations de dépendance entre les moments qui assurent leur coexistence et la formation de tous concrets peuvent être réciproques.

Que la dépendance entre les parties temporelles soit de nature causale ou phénoménologique, elle est donc distincte de la dépendance entre les moments constitutifs d'une même partie.

Nous pouvons donc distinguer, au sein même de la dépendance telle qu'elle est conçue par Husserl, la dépendance entretenue par les moments constitutifs d'une même partie temporelle, de celle supposée entre les parties temporelles, ces deux formes de dépendance étant également distincte de celle, qualitative, entretenue, dans le cadre de notre hypothèse, par les qualités de même paramètre. La dernière n'étant pas une relation de dépendance existentielle, ses relations n'entretiennent pas, entre eux, c'est-à-dire tant qu'ils constituent un paramètre, les relations de fondation assurant la coexistence des moments. Les relations entre les parties temporelles, quant à elles, semblent spécifiques à l'ontologie de la nature et de la représentation, elles ne relèvent pas de lois *a priori* des *essences pures*, et leurs propriétés formelles sont distinctes de celles des relations entretenues par les moments constitutifs d'une même partie temporelle. On peut donc distinguer différentes sortes de relations de dépendance et puisque, pour Husserl, les moments sont définis par leur dépendance, différentes sortes de moments.

Puisque les moments et leurs relations ne nous intéressent ici qu'en tant qu'ils constituent des parties temporelles, nous pouvons restreindre, dans l'utilisation que nous faisons de la théorie husserlienne, les relations de dépendance existentielle que nous considérerons aux relations du type de celles entretenues par les moments en tant qu'ils constituent des fragments plus concrets qu'eux, et, corrélativement, de restreindre, dans l'utilisation que nous pouvons faire de la théorie de Husserl, les moments aux entités définies par ces relations spécifiques de dépendance. Dans ce cadre, seuls les types particuliers de tropes, en tant qu'ils sont de Types différents — et non les qualités ou les parties temporelles de même Types —, sont assimilés à des moments ; les parties temporelles d'un même objet, étant, contrairement à ce que soutient Husserl à partir d'une définition des moments par la dépendance en général, mais

³¹³Extrait du §12 de la première édition intitulé « Concretum et objet. La généralisation des concepts d'indépendance et de dépendance par leur extension au domaine de la succession et de la causalité », cité par Mulligan et Smith (1986).

conformément à nos précédentes analyses, des fragments, entretenant des relations différentes de celles entretenues par les types particuliers de tropes et les moments en tant qu'ils constituent des tous plus concrets qu'eux.

Certes, le fait que nous soutenions, contre Husserl, que les tropes d'un même paramètre et les parties temporelles d'un même objet ne sont jamais, relativement aux tous qu'ils forment ensemble— c'est-à-dire, respectivement, leur paramètre et leur objet—, des moments, mais toujours des fragments, ne suffit pas en soi à les empêcher d'entretenir toute relation de fondation, ni à assurer que cette relation soit de la sorte de celle que nous recherchons. En effet, en tant que la définition de la fondation, tout comme celle de la dépendance, mentionne des contenus en général et non des moments, elle peut être conçue non seulement comme une relation entre les moments, mais aussi une relation entre les fragments, c'est-à-dire, dans notre hypothèse ontologique, les tropes successifs de même paramètre et les parties temporelles d'un même objet, et même comme une relation entre les parties — fragments ou moments— et leur tout. Elle pourrait alors, de même que la dépendance, être entretenue par des entités nécessairement successives, et ne pourrait donc pas fonder les relations de recouvrement.

Cependant, la fondation étant définie à partir de la dépendance, si l'on peut, au sein même de la théorie de Husserl, distinguer différentes sortes de relations de dépendance, alors on peut également y distinguer différentes sortes de relations de fondation :

« (...) ou bien tous ces moments sont fondés *les uns dans les autres* immédiatement ou médiatement, sans secours extérieur ; ou bien inversement, ils fondent *tous ensemble* un nouveau contenu, également sans secours extérieur. »
(1913/1958, p. 62)

Notons d'abord que la relation de fondation décrite dans la première proposition peut être binaire, alors que celle décrite dans la seconde est collective, plusieurs entités fondant *ensemble* une autre entité. Ensuite, si l'on comprend, comme on peut raisonnablement le faire, ce qui est collectivement fondé dans la seconde formulation comme le tout composé de ses fondements, voire le « moment d'unité » qui le caractérise, alors la seconde formulation mentionne le tout, qui est le fondé, alors que la première formulation ne le mentionne pas.

La relation que nous cherchons par laquelle les tropes constituent des parties temporelles étant entretenue par les tropes, et non par les tropes et les parties temporelles, ou par les parties temporelles et l'objet qu'elles forment, elle est plus proche de la première sorte de fondation. Pour qu'elle puisse fonder le recouvrement et constituer les parties temporelles, il nous faut donc montrer que la première sorte de fondation n'est entretenue que par les moments, en tant qu'ils sont assimilables à des types particuliers de tropes, jamais par les fragments. Or ceci semble être le cas. En effet, la distinction entre ces deux sortes de relations de fondation repose sur une distinction entre la nature de leurs relatifs : la première sorte de fondation est impliquée

par le caractère existentiellement dépendant de ses relata, qui leur impose d'être reliés en un tout concret et indépendant, où ils sont simultanés, c'est-à-dire se recouvrent :

« [...] de simples nécessités de coexistence, de simples exigences de complément ne consistant en rien d'autre qu'en ce que l'existence de contenus de certaines espèces conditionne la simple existence *simultanée* de contenus de certaines espèces coordonnées, de telles exigences, dis-je, [sont] constitutives d'unité. » (1913/1958, p. 64, je souligne)

Le caractère dépendant de certaines entités les déterminerait donc à entretenir des relations de fondation de la première sorte et de recouvrement (« l'existence simultanée de contenus »).

Au contraire, les contenus indépendants n'ayant pas besoin d'être fondés les uns sur les autres pour exister, ils n'entretiennent pas cette forme de fondation, et ne fondent pas de tout plus indépendant qu'eux. Ils n'entretiennent que des relations de fondation de la seconde sorte, par laquelle ils fondent collectivement un tout qui est un contenu unitaire, à la façon dont, d'après nos précédentes analyses (C, II, 1, introduction), plusieurs parties spatiales ou temporelles adjacentes forment une Gestalt, comprise comme un complexe de parties spatio-temporelles, d'où peut émerger une qualité de Gestalt³¹⁴ :

« Etant donné que, puisqu'ils sont indépendants, ils ne sont pas fondés les uns sur les autres, il reste comme seule solution que ce soient eux-mêmes qui fondent ensemble de nouveaux contenus » (1913/1958, p. 61)

En d'autres termes, les fragments, définis par leur indépendance mutuelle et relativement à leur tout, n'entretiennent pas la première forme de fondation, mais seulement la seconde :

« C'est une proposition analytique de dire que les fragments considérés par rapport au tout dont ils sont les fragments ne peuvent pas être fondés les uns dans les autres, ni unilatéralement, ni réciproquement, et ni comme tous, ni d'après leurs parties ». (1913/ 1958, p.75)

Les parties temporelles d'un même objet et les tropes de même paramètre n'étant pas *a priori*, en vertu d'une loi des essences pures, dépendants les uns des autres, ils sont des fragments relativement aux tous qu'ils forment et les relations de dépendance et de fondation qu'ils entretiennent entre eux ne fondent pas nécessairement de tout plus concret qu'eux. Ce sont donc des relations de fondation de la seconde sorte. Inversement, si la fondation de la première sorte repose sur une dépendance essentielle *a priori* de ses relata, elle ne peut relier que les moments essentiellement existentiellement dépendants, c'est-à-dire, dans notre hypothèse, les tropes en tant qu'ils ne peuvent exister qu'au sein de parties temporelles où ils recouvrent des entités d'autres Type qu'eux, c'est-à-dire les types particuliers de tropes paramètres différents.

Husserl distingue donc bien deux sortes de fondation, la première corrélative d'une dépendance existentielle *a priori*, qui assure la formation de tous plus concrets que leurs parties, c'est-à-dire, dans le cadre de notre hypothèse, comprenant des tropes d'autres paramètres ; et la

³¹⁴ Lorsque ces contenus entretiennent, d'un point de vue phénoménologique, une relation de fusion, leurs relations donnent lieu, selon Husserl (1891), à des « moments figuraux », comparables à des qualités de Gestalt. Pour une comparaison de ces conceptions de Husserl avec les autres théories de la Gestalt, voir Smith (1988).

seconde, corrélative d'autres formes de dépendance, assurant la formation de complexes qui ne comprennent pas plus de paramètres que leurs parties et des relations causales entre les parties temporelles. Le fait que les secondes aient lieu entre des entités qui ne se recouvrent pas n'empêche donc pas les premières de fonder le recouvrement temporel de leurs relata, ce qui, d'après un passage suscit (1913/1958, p. 64), semble être le cas.

Certes, puisque nous n'avons pas défini les types particuliers de tropes par leur dépendance aux types particuliers de tropes d'autres Types, nous ne pouvons pas justifier la distinction entre les deux sortes de fondation à la façon dont le fait Husserl, par la dépendance essentielle des relata de la fondation forte. En outre, si l'on ne veut pas présupposer le tout que la fondation doit permettre de constituer, on ne peut pas non plus spécifier cette relation par le caractère abstrait de ses relata relativement à leur tout, c'est-à-dire, dans le cadre de notre hypothèse, par le fait que ce dernier comprend plus de Types d'entités qu'eux.

Cependant, on peut s'appuyer sur l'existence ou non de relation de fondation entre les parties et le tout pour fonder, dans le cadre de notre hypothèse, la distinction entre les deux sortes de fondation, et restreindre les relata de la première aux types particuliers de tropes de paramètres différents. En effet, comme nous l'avons noté, si ce qui est collectivement fondé par la seconde sorte de fondation est le tout composé de ses fondements, la seconde sorte de fondation a explicitement lieu entre des parties et le tout qu'elles forment. La première formulation de la fondation ne mentionnant pas de telle relation, on peut la distinguer de la seconde en stipulant qu'elle *ne peut pas avoir lieu* entre un tout et ses parties.

C'est ainsi que l'on peut comprendre l'interprétation de Simons (1994/2007, p. 66) et de Correia (2005, p. 113) de la distinction husserlienne entre ces deux sortes de fondation. La première sorte de fondation peut en effet être rapprochée de ce qu'ils nomment la fondation forte, liant une entité x à une entité y dont elle est existentiellement dépendante et qui n'en est pas une partie, dont Simons note qu'elle est « la plus appropriée » pour comprendre comment des contenus dépendants sont liés en un tout indépendant (*ibid*) ; et de la relation que Simons (1982) formalise, en ce qui concerne la fondation entre des espèces α et β , de la façon suivante³¹⁵ — la relation de tout à partie, propre ou impropre, étant notée $<$ — :

« $\alpha f \beta : = \square (\forall x) (x \varepsilon \alpha \supset (\exists y) (y \varepsilon \beta \ \& \ \neg (x < y) \ \& \ \neg (y < x)).$ » (1982, p. 125, notation modifiée)

³¹⁵ Notons cependant qu'alors que, contrairement à notre interprétation de la relation husserlienne que nous étudions, et la formalisation que propose Simons (1985), qui interdit à la fois que le fondement soit une partie du fondé et que le fondé soit une partie du fondement, la définition donnée par Simons (1994/2007) et Correia (2005) de la fondation forte, interdit que le fondement soit une partie du fondé mais autorise que le fondé soit une partie du fondement. Cependant, la relation de fondation husserlienne pouvant être symétrique, ceci ne constitue pas une différence majeure.

Au contraire, la seconde sorte de fondation, puisqu'elle autorise un tout à être fondé sur ses parties, est assimilable à ce que Simons (1994/2007, p. 66), Fine (1995) et Correia (2005, p. 113) nomment la fondation faible, qui lie une entité x à une entité y dont elle est existentiellement dépendante, et qui peut en être une partie. Simons la formalise, en ce qui concerne la fondation entre les espèces α et β , comme :

« $\alpha f \beta := \square (\forall x) (x \varepsilon \alpha \supset (\exists y) (y \varepsilon \beta))$. » (1982, p. 126, notation modifiée)

La première sorte de fondation, la fondation forte, se différencierait ainsi de la seconde, la fondation faible, par le fait qu'en tant qu'elle a lieu entre des contenus, elle ne peut avoir lieu entre un tout et ses parties — propres ou impropres. Les relations entre les contenus étant, selon Husserl, héritées des relations entre leurs espèces, on pourrait ensuite expliquer cette restriction par le fait que non seulement les moments ou les types particuliers de tropes entretenant les relations de fondation forte, mais aussi, plus fondamentalement, les espèces ou Types de ces moments, ne sont pas des parties — propres ou impropres — les uns des autres.

Ceci assurerait qu'un tout constitué de moments de différentes espèces, ou une partie temporelle constituée de tropes de Types différents, ne pourrait pas être fortement fondé sur eux, car chacune des espèces des moments, ou des Types de tropes, serait alors une partie de la classe des espèces ou des Types constitutifs du tout.

Ensuite, une entité étant une partie propre d'elle-même, ceci assurerait qu'il n'y a pas d'espèce ou de Type de tropes fortement auto-fondé(e), donc que la fondation entre les espèces est irréflexive. Les relations de fondations entre les contenus étant héritées de celles entre leurs espèces, cela assurerait, en ce qui concerne les relations de fondation entre les contenus, que l'espèce ou le Type du fondement seraient nécessairement distincts de l'espèce ou du Type du fondé. Dans le cadre de notre hypothèse, les parties temporelles d'un objet étant constituées des mêmes Types que les objets qu'elles constituent, et donc aussi constituées, des mêmes Types, cela empêcherait l'existence de relations de fondation fortes entre les parties temporelles et l'objet qu'elles constituent, et l'existence de relations de fondation fortes entre les parties temporelles entre elles. Ensuite, les tropes d'un même paramètre étant de même Type, cela empêcherait des relations de fondation forte entre les tropes de même paramètre.

Certes, une hypothèse similaire — quoique résolvant un autre problème — est évoquée puis rejetée par Simons :

« Cependant, cela ne peut pas être car il s'avère qu'il y a des espèces qui sont, de façon non-triviale, auto-fondatrices. » (1982, p. 124).

Il donne pour exemple :

« être frère et sœur, époux, partenaire, collègue, cousin, complice, compagnon, proche, ennemis, pair, associé ». (1982, p. 127)

Cependant, d'abord, comme le note Simons (1982, p. 127), Husserl ne donne pas d'exemple de fondation forte entre des moments de même espèce, ce qui laisse penser, de même qu'un passage précité (1913/1958, p. 49), que les relata de la fondation forte sont des moments d'espèces différentes. Mais surtout, les exemples donnés par Simons sont ceux d'espèces de propriétés relationnelles qui, dans notre hypothèse, ne peuvent pas être considérées comme des Types de tropes (D, I, 1, a, 1 et D, I, 2, a). Ils ne constituent donc pas de contre-exemple à la précision que nous imposons à la fondation forte dans le cadre de son application à notre hypothèse. Nous pouvons donc maintenir, dans le cadre de notre hypothèse, l'irréflexivité de la fondation forte entre les espèces ou Types, en précisant les Types des fondements ne peuvent pas être des parties, propres ou impropres, des Types des fondés.

Dès lors, dans l'hypothèse où les relations de fondation forte entre les moments ou entre les tropes sont entretenues en vertu de leur espèce ou Type, cette irréflexivité de la fondation forte entre les espèces ou entre les Types assure qu'il n'y a pas de fondation forte entre les entités entretenant nécessairement des relations de non-recouvrement : les parties temporelles d'un même objet, et les tropes de même paramètre, qui sont de mêmes Types. Ceci autoriserait la fondation forte à être au fondement du recouvrement.

4- Touts intégraux et parties temporelles.

Les relations assurant la formation de touts plus concrets que leurs parties, c'est-à-dire, dans notre hypothèse, comprenant plus de paramètres, ne semblent donc lier que des relata non nécessairement successifs. Afin montrer comment la fondation forte peut effectivement fonder le recouvrement requis par le modèle 3, et constituer des touts ou fragments qui soient des parties temporelles, où les tropes entretiennent des relations de recouvrement exact, il convient d'examiner ces touts : si leurs caractéristiques imposent que les relations de fondation qui les constituent impliquent le recouvrement de leurs relata, voire qu'ils sont des parties temporelles, alors on pourra soutenir que les relations de fondation sont au fondement des relations de recouvrement.

La fondation forte étant nécessitée par la dépendance de ses relata, et devant avant tout rendre compte, dans l'hypothèse de Husserl comme dans la nôtre, de touts concrets et indépendants, ces touts sont caractérisés par leur indépendance : ils sont qualifiés de « prégnants » ou encore d'« intégraux ». Cette indépendance est assurée s'ils ne sont constitués que par leurs parties, sans que leur unité ne dépende d'éléments extérieurs :

« Par tout nous entendons un ensemble de contenus qui admettent une *fondation unitaire*, et cela, sans l'aide d'autres contenus. Nous nommerons parties les contenus d'un tel ensemble. L'expression *d'unité de fondation* veut dire que *chaque contenu est relié avec chaque autre, soit directement, soit indirectement, en vertu d'une fondation.* » (1913/1958, p. 61)

Une telle unité est notamment assurée, dans l'hypothèse de Husserl, par deux caractéristiques de la fondation forte. D'abord, la relation de fondation est transitive, ce qui autorise les relations de fondation à être « directes » ou « indirectes » (1913/1958 §§15-16), c'est-à-dire, dans notre terminologie (A, I, 2, c) immédiates ou médiates. Par conséquent, deux moments dont les espèces ne sont pas immédiatement reliées par une loi des essences peuvent tout de même être constitutifs du même tout, si d'autres lois relient leurs espèces à une autre même espèce, ou à des espèces reliées à une même autre espèce. Ensuite, comme nous l'avons noté, la fondation forte peut, d'après Husserl et contrairement à la relation par laquelle des contenus fondent ensemble un tout, être asymétrique mais aussi symétrique. Ceci permet qu'un tout soit constitué uniquement de moments dépendants : si la relation ne pouvait pas être symétrique, alors les moments les plus fondamentaux d'un tout ne seraient dépendants d'aucun autre moment du tout ; et donc soit ne seraient pas des moments, soit n'appartiendraient pas au tout.

Cependant, la conjonction de ces deux dernières caractéristiques est contradictoire avec l'irréflexivité de la fondation forte, que nous avons supposée pour rendre compte de sa différence avec la fondation faible, et assurer qu'elles soit entretenue par des tropes de Types différents, non nécessairement successifs. Simons souligne ainsi que si la fondation était à la fois symétrique et transitive :

« [...] toutes les espèces bilatéralement fondées sur d'autres espèces seraient, par transitivité et par symétrie, fondées sur elles-mêmes au sens fort ». (1982, p. 128)

Ceci entraînerait la possibilité, pour des contenus d'une même espèce, et donc des contenus entretenant nécessairement des relations de non-recouvrement, de se fonder les uns les autres. Cette remarque pousse Simons à rejeter la transitivité de la fondation forte. Cependant, cette transitivité nous semble nécessaire pour assurer le lien entre des contenus non immédiatement fondationnellement reliés. Nous devons donc rejeter la symétrie de la fondation forte.

Ceci est rendu possible, dans le cadre de notre hypothèse, par le fait, que nous avons souligné (D, II, 1, b, 1), qu'alors qu'Husserl *définit* un moment par sa dépendance et conçoit l'abstraction et la coexistence des moments à partir de cette dépendance, nous ne *définissons* pas un trope ni son abstraction, au fondement de sa coexistence, par sa dépendance : un trope est défini par le fait qu'il est constitué par des distinctions qualitatives et son abstraction est relative au fait qu'il ne relève que d'un Type. L'abstraction d'un trope ainsi conçue le détermine à coexister de fait avec d'autres, à entretenir des relations de fondation avec d'autres tropes, mais non à être fondé sur ces autres tropes, plutôt qu'à les fonder. Par conséquent, un trope, tel que nous l'avons conçu, peut être absolument fondamental, c'est-à-dire fonder d'autres tropes sans être lui-même fondé, tout en restant un trope, abstrait relativement à la partie temporelle qu'il constitue, et donc entretenant nécessairement des relations qui assurent qu'il recouvre d'autres tropes. Nous pouvons donc rejeter la symétrie de la fondation forte, la considérer en tant qu'elle est asymétrique, et préserver sa transitivité.

Cependant, si la transitivité de la fondation lui permet d'assurer la formation de tous au sein desquels chaque moment est fondationnellement relié à chaque autre, ceci ne semble pas suffisant à assurer l'indépendance des tous. L'indépendance d'un tout 1 semble en outre requérir que les relations de fondation qui le constituent ne soient entretenues que par *ses* moments, et non par ceux-ci et des moments appartenant à un autre tout, disons 2. (« *sans l'aide d'autres contenus* »). En effet, si un moment a_1 d'un tout 1 est non seulement fondé sur d'autres moments du tout 1, mais aussi sur un moment d'un tout 2 différent du tout 1 — par exemple si un des moments, m , qui fonde a_1 dans le tout 1 appartient aussi au tout 2 où il fonde d'autres moments extérieurs au tout 1, par exemple a_2 —, le tout 1 auquel a_1 appartient, et qu'il constitue en partie, serait lui-même en partie fondé sur un moment, m , du tout 2, et serait donc dépendant de ce tout 2. La fondation forte ne peut donc assurer l'indépendance, la « prégnance » et la réelle unité du tout, que si aucun des moments qu'elle relie en un tout n'est fondé sur un moment appartenant à un autre tout.

Ceci constitue une première similarité, formelle, entre les tous intégraux et les parties temporelles. En effet, de même que nous avons montré que, pour pouvoir ordonner univoquement les tropes singularisés par les parties temporelles qu'ils constituent en fonction des relations de non-recouvrement entretenues par certains des tropes constitutifs de ces parties, il faut que ces tropes singuliers se recouvrent exactement et ne recouvrent pas de trope d'une autre partie temporelle ; un tout n'est indépendant, « prégnant », que si ses constituants sont exactement fondés les uns sur les autres, et qu'aucun n'est fondé sur des entités extérieures au tout, ou appartenant à la fois à ce tout et à d'autres tous.

Corrélativement, la définition des tous prégnants est structurellement similaire à celle nous avons donnée des parties temporelles (A, II, 1, b) en reprenant la définition russellienne d'un complexe complet momentané (1914, 1948, cf. A, I, 2 ; A, II, 1, b ; A, III, 1, b).

Simons définit ainsi les tous prégnants :

« Un tout prégnant est un tout dont chaque partie est fondationnellement connectée, directement ou indirectement, à chaque autre partie, et dont aucune partie n'est fondée sur quelque chose d'extérieur au tout ». (1982, p. 122)

« Tout membre de la division de l'objet entretient une certaine relation avec chacun des autres, et aucun membre n'a cette relation avec des membres extérieurs à la division ». (1987, p. 327)

Russell définit un complexe complet momentané, où tous les événements se recouvrent exactement, et que nous avons assimilé à une partie temporelle, par :

i) tous les membres du complexe entretiennent une relation R [recouvrement] entre eux ii) aucun événement extérieur au tout n'entretient cette relation avec l'ensemble des membres.

Bien plus, l'exactitude des relations de fondation forte au sein des touts, assurant l'indépendance de ces derniers, semble être garantie, dans l'hypothèse de Husserl, de façon similaire à la façon dont nous avons construit l'exactitude des relations de recouvrement, c'est-à-dire par le fait qu'une distinction qualitative de sorte β entre deux tropes implique une division temporelle de tous ceux qu'il recouvre, les divisant en parties temporelles dont une chacune recouvre exactement un des deux tropes distingués par la distinction qualitative. Ainsi, l'indépendance des touts paraît assurée, dans l'hypothèse de Husserl, par le fait que la relation de fondation forte détermine toute distinction numérique d'un moment fondé en deux moments appartenant à des touts différents— par exemple la distinction du moment a en a_1 et a_2 — à entraîner une division numérique du moment qui le fonde en deux moments distincts—par exemple m , en m_1 et m_2 —, dont chacun ne fonde qu'un seul moment, et n'appartient qu'à un seul tout. On peut en effet interpréter en ce sens un extrait du § 25 de la *Troisième Recherche Logique*, la « fragmentation » signifiant alors la division numérique des moments :

« A chaque fragment dans un *abstractum* relatif correspond un fragment dans chacun de ses *concreta* relatifs, et cela de telle manière que les fragments du premier qui s'excluent mutuellement fondent des fragments qui s'excluent dans chacun des derniers. En d'autres termes: la fragmentation d'un moment dépendant conditionne une fragmentation du tout concret, les fragments qui s'excluent, sans entrer eux-mêmes les uns avec les autres dans un rapport de fondation, attirant des moments nouveaux par lesquels ils seront alors suppléés individuellement comme fragments du tout. » (1913/1958 pp. 75-76)

L'indépendance des touts et l'exactitude des relations de fondation forte au sein des touts prégnants semble ainsi reposer sur le caractère individuel de la fondation (« ils seront alors suppléés *individuellement* »), qui signifie ici qu'un moment n'est fondé que sur un seul autre moment de chaque autre espèce, dont il implique l'existence. Dès lors, la fragmentation d'un moment fondé d'espèce A en deux moments d'espèce A numériquement distincts, parce que chacun de ces moments ne peut être fondé que sur un seul moment d'espèce M et n'implique l'existence que d'un seul moment d'espèce M, implique la fragmentation du moment d'espèce M qui le fondait avant sa division en plusieurs moments d'espèce M numériquement distincts. Ceci assure qu'aucun moment n'est fondé sur un moment avec lequel il ne coexiste pas, ou, en d'autres termes, qu'aucun moment n'est fondé sur un moment appartenant à la fois à son tout et à un autre tout.³¹⁶

Par exemple, si l'espèce N de la nuance est fondée sur l'espèce S de la surface, les moments n de l'espèce N sont fondés sur des moments s de l'espèce S. Si un moment de nuance n est fragmenté en deux moments n_1 et n_2 numériquement distincts, alors si la fondation est

³¹⁶ Notons que l'insistance de Husserl sur le fait que la fragmentation réciproque des moments est due au fait que les fragments issus de la fragmentation d'un même moment ne peuvent pas se fonder les uns les autres, par exemple que les fragments de couleurs ne peuvent pas se fonder mutuellement, confirme que la fragmentation réciproque, ainsi que la dépendance et la fondation dont elle est corrélative, sont bien des relations entre des moments d'espèces différentes, ce qui correspond à notre affirmation que la fondation forte ne relie que des tropes de paramètres différents, et que chaque partie temporelle ne comprend qu'un seul trope de chaque paramètre.

individuelle, chaque moment d'espèce N doit être fondé sur un moment de l'espèce S numériquement distinct des autres, respectivement s_1 et s_2 , qu'il « attire » à lui. La relation de fondation, parce qu'elle est individuelle, peut donc rendre compte de la division numérique de certains tropes par celle de ceux qu'ils fondent, assurant ainsi l'indépendance des seconds vis-à-vis de tropes extérieurs au tout, et donc l'indépendance du tout, de façon isomorphe à la façon dont nous avons rendu compte de la constitution de parties temporelles où les relations de recouvrement sont exactes, par le fait que toute division temporelle d'un trope implique celle des tropes qu'il recouvrait partiellement avant sa division.

Plus fortement encore, la division numérique des moments en fragment distinct en raison des relations de fondation qu'ils entretiennent est similaire à la division numérique des tropes particuliers en tropes singuliers distincts en raison des relations de recouvrement entretenues par les premiers et des parties temporelles qu'elles constituent (B, II, 3, a, 2 et b).

Certes, ces isomorphies n'assurent pas, à elles seules, l'identité des tous prégnant et des parties temporelles, qui légitimerait notre hypothèse d'une fondation des relations de recouvrement dans les relations de fondation forte. Cependant, dans l'ontologie de Husserl comme dans l'interprétation que nous pouvons en faire dans le cadre de notre propre hypothèse, cette isomorphie peut être fondée dans le fait que la fragmentation est toujours non seulement numérique, mais aussi toujours spatio-temporelle, ce qui assure l'identité matérielle des tous prégnants et des parties spatio-temporelles.

Ainsi, comme nous l'avons noté (note 307), Husserl conçoit les déterminations spatio-temporelles comme des moments, mais semble dériver, au moins d'un point de vue phénoménologique, leur fragmentation de la fragmentation qualitative des autres moments :

« La spatialité varie nécessairement de façon constante. Une fraction de cette variation ne peut devenir observable pour elle-même, ni même déjà être 'mise en relief' pour la conscience, que si une discontinuité a été créée au moyen des moments qui la recouvrent, et si, par là, le *concretum* tout entier qui lui correspond a été séparé. » (1913/1958, p. 30)

En termes d'implication de la fragmentation de certains moments par d'autres, on peut comprendre cette affirmation comme le fait qu'une discontinuité, assimilable à une distinction qualitative, distingue qualitativement deux moments, impliquant leur fragmentation numérique — s'ils sont individués par leurs qualités — mais aussi la fragmentation du moment spatial (ou temporel) qui le fonde, fragmentation qui implique à son tour une fragmentation spatio-temporelle du tout concret qu'il constitue. La fragmentation d'un moment, et celle qu'elle implique dans les autres moments du tout, sont alors toujours à la fois numériques et spatio-temporelles, parce que la première implique une fragmentation des moments spatiaux et temporels du tout.

De même, dans le cadre de notre hypothèse ontologique, un « *abstractum* relatif » est une classe de tropes de même paramètre, par exemple la classe des nuances d'une pomme. Un « fragment dans un *abstractum* relatif » est alors une partie de cette classe, c'est-à-dire un trope particulier de nuance, numériquement distinct des autres. Les tropes numériquement distincts de même paramètre ne pouvant pas se recouvrir, et étant des parties spatio-temporelles de leur paramètre, un « fragment dans un *abstractum* relatif » est une partie spatio-temporelle de la classe des nuances de la pomme, conformément à notre hypothèse d'interprétation qui identifie les fragments husserliens à des parties spatio-temporelles.

En d'autres termes, dans le cadre de notre hypothèse, la fragmentation d'un moment ou d'un trope en deux tropes de même Type est toujours non seulement numérique, mais aussi spatio-temporelle. Dès lors, l'implication de la fragmentation d'un moment ou d'un tout par la fragmentation du moment qu'il fonde signifie, dans le cadre de notre hypothèse, l'implication de la division numérique *et temporelle* d'un trope ou d'un tout par la division numérique et temporelle, fondée dans une distinction qualitative de sorte β , du trope qu'il fonde. Un concretum relatif à un fragment est ainsi, dans notre le cadre de notre hypothèse ontologique, la partie temporelle d'un objet constituée entre autre par un trope, cette partie temporelle comprenant une partie temporelle d'un trope de chaque paramètre, délimitée par les divisions temporelles impliquées par la distinction concrète du trope fondé, les parties temporelles ainsi délimitées des tropes constitutifs de la partie temporelle de l'objet se recouvrant exactement. La correspondance d'un fragment du concretum à chacun des fragments dans ses abstracta relatifs signifie donc, dans l'interprétation de la théorie de Husserl dans le cadre de notre ontologie, la correspondance des parties spatio-temporelles de l'objet aux parties spatio-temporelles des paramètres qui le constituent, dont certaines sont distinguées par des différences qualitatives. Elle est expliquée par le fait que la fondation forte assure que toute distinction numérique et spatio-temporelle dans un des paramètres implique une division spatio-temporelle dans tous les autres. En d'autres termes, la fondation, en impliquant une fragmentation numérique *et spatio-temporelle* des moments qu'elle relie, permet de fonder la formation de parties temporelles où les relations de recouvrement sont exactes. Nous pouvons ainsi comprendre le passage suscité (1913/1958, §pp. 75-76) comme :

« A chaque partie spatio-temporelle qualitativement distincte d'une série de tropes de même paramètre correspond une partie spatio-temporelle de l'objet constitué par plusieurs paramètres, et cela de telle manière que les distinctions entre les tropes de même paramètre, qui assurent leur non-recouvrement, fondent des distinctions entre des parties spatio-temporelles, qui ne se recouvrent pas, dans chacun des autres paramètres. En d'autres termes, une distinction qualitative et spatio-temporelle entre deux tropes de même paramètre conditionne une distinction numérique et spatio-temporelle de tout l'objet et donc de chacun de ses autres paramètres, les tropes du premier paramètre, sans entrer eux-mêmes les uns avec les autres dans

un rapport de fondation forte, attirant de nouveaux tropes de paramètres différents par lesquels ils seront alors suppléés individuellement en tant qu'ils constituent des parties spatio-temporelles du tout. »

Ainsi, dans l'exemple précédent, la fragmentation de N en n_1 et n_2 est à la fois numérique et spatio-temporelle, constitutive de fragments distincts 1 et 2, qui sont aussi des parties spatio-temporelles distinctes, et la fondation forte de N par S implique la fragmentation la fois numérique et spatio-temporelle de S en s_1 et s_2 , n_1 n'étant fondé que sur s_1 et étant exactement recouvert par lui, n_2 et n'étant fondé que sur s_2 et étant exactement recouvert par lui. Elle assure donc à la fois la constitution de fragments indépendants l'un de l'autre, dont les constituants sont numériquement distincts les uns des autres, et la formation de parties spatio-temporelles, qui sont matériellement identiques à ces fragments. Ceci permet de rendre compte du fait, souligné dans la première partie de notre travail, que les tropes semblent singularisés par les parties temporelles qu'ils constituent, et de la division, que nous avons soutenue dans la deuxième partie, des types particuliers de tropes, en tant qu'ils entretiennent des relations de recouvrement exactes, en types singuliers : ce qui assure l'appartenance d'un trope à une partie temporelle est aussi ce qui assure sa distinction numérique.

Certes, le modèle 3, en imposant un recouvrement exact de tous les tropes constitutifs d'une partie temporelle, et en imposant que toute division temporelle dans quelque paramètre que ce soit implique une division temporelle dans tous les paramètres, requiert non seulement que la division temporelle des tropes fondés implique la division temporelle des tropes qui les fondent, mais aussi que la division temporelle des tropes fondamentaux implique la division temporelle des tropes qu'ils fondent. Cependant c'est bien ce que semble soutenir Husserl :

« [...] on peut dire aussi que ces moments [de couleur] complémentaires sont fragmentés eux-mêmes par la fragmentation de l'élément spatial qui les fonde, ou qu'ils se répartissent fragment par fragment sur les fragments de l'élément spatial. Les colorations des fragments ont entre elles les mêmes rapports de division (exclusion, inclusion, interférence) que les fragments eux-mêmes. Cette situation particulière, d'après laquelle dans ce cas la fragmentation d'un moment [ici spatial] entraîne simultanément une fragmentation du tout, repose manifestement sur ce que, même au sein du tout plus vaste, les *fragments du moment ne se fondent pas non plus* les uns les autres, mais ont chaque fois besoin pour être fondés de nouveaux moments; elle repose cependant aussi en même temps sur ce que ces nouveaux moments eux-mêmes, à leur tour, ne trouvent leur fondation nécessaire que dans ces fragments, mais qu'ils ne sont pas fondés réciproquement les uns les autres.

Il en est de même en ce qui concerne les touts temporels de l'intuition : si nous fractionnons la durée d'un processus concret, nous l'avons fractionné lui-même; aux sections du temps correspondent des sections du mouvement. » (1913/1958, p.76)

Certes, la fragmentation des moments fondés par les moments qui les fondent repose sans doute ici sur le caractère parfois symétrique de la relation de fondation, et, si la fondation n'est pas

symétrique, sur le fait que tout moment est par définition dépendant. La fragmentation d'un moment fondé par la fragmentation du moment dont il dépend n'est alors pas primitive, mais due au fait que tous deux sont constitutifs du même tout, dont le moment plus fondamental dépend. Au contraire, avons restreint la fondation à une relation asymétrique, et nous ne définissons pas les tropes, surtout les tropes qui fondent asymétriquement les autres, par leur dépendance.

Cependant, comme il apparaît encore dans ce passage, Husserl soutient que la fragmentation des moments spatiaux et temporels, même conçus comme fondamentaux, implique la fragmentation spatio-temporelle du tout qu'ils constituent. Ceci peut s'expliquer, dans le cadre de l'ontologie husserlienne, même si l'on conçoit les moments spatio-temporels comme fondamentaux et la fondation comme asymétrique, si les moments spatiaux et temporels sont les déterminations spatio-temporelles *des tout* qu'ils constituent, déterminant leur structure. En effet, dans ce cadre, la relation de recouvrement affirmée par Husserl entre les moments spatio-temporels et les autres moments (« une discontinuité a été créée au moyen des moments qui la recouvrent » (1913/195, p. 30, suscité)) implique que toute distinction qualitative qui entraîne une division des moments spatio-temporels implique une division spatio-temporelle du tout, et donc de tous ses moments.

La fragmentation d'un moment spatial étant nécessairement spatiale, elle entraîne ainsi une fragmentation spatiale de tous les autres moments de l'objet : « ces moments [de couleur] complémentaires sont fragmentés eux-mêmes par la fragmentation de l'élément spatial qui les fonde, ou qu'ils se répartissent fragment par fragment sur les fragments de l'élément spatial » (1913 /1958, p.76, suscité). La fragmentation d'un moment temporel étant nécessairement temporelle, elle entraîne une fragmentation temporelle de tous les autres moments de l'objet « si nous fractionnons la durée d'un processus concret, nous l'avons fractionné lui-même ».

Si tous les objets comprennent des tels moments spatiaux et temporels, alors la fragmentation en général, telle qu'elle est conçue par Husserl, est nécessairement spatiale et temporelle, ce qui est conforme à notre hypothèse d'interprétation et ce qui justifie l'affirmation de Husserl (1913/1958, p. 64) de la simultanéité des moments au sein d'un tout prégnant.

Dans le cadre de notre ontologie, la fragmentation spatio-temporelle d'un moment fondé par la fragmentation d'un moment fondamental peut s'expliquer par le fait que, si la fragmentation spatio-temporelle d'un moment fondé implique la fragmentation spatio-temporelle d'un moment plus fondamental, les deux moments appartiennent à la même dimension temporelle. Dès lors, la fragmentation du moment fondamental étant toujours à la fois numérique et spatio-temporelle, elle implique une division spatio-temporelle de tous les moments fondés, qui relèvent de la même dimension temporelle que lui.

Certes, si la fondation est asymétrique, la fragmentation des moments fondés n'est pas impliquée par un besoin de fondation individuelle des moments fondamentaux, elle n'est donc peut-être pas

une numérique, elle n'est que spatio-temporelle. Mais, d'une part, ce qui n'est pas numériquement distingué, et peut donc appartenir à deux tout, n'est que ce qui est fondé et non ce qui fonde. Un moment fondé d'un tout n'est donc pas fondé sur un moment extérieur au tout, ce qui permet peut-être de préserver l'indépendance du tout. Et d'autre part, cette division temporelle suffit à découper, au sein des événements liés par une relation de fondation, des parties temporelles coextensives, constitutives d'une partie temporelle d'objet telle que nous l'avons caractérisée par le recouvrement exact de tous ses constituants.

Dans le cadre de l'interprétation que nous pouvons faire de la notion husserlienne de moments en termes de tropes qui, lorsqu'ils sont de même Type, ne se recouvrent jamais dans l'espace et dans le temps, la relation de fondation, qu'on la conçoive ou non comme asymétrique, détermine ainsi, tout comme la relation que nous avons supposée, dans le modèle 3, au fondement du recouvrement, à la fois l'unité des moments ou tropes en un objet et leur fragmentation numérique et *spatio-temporelle* réciproque, ce qui assure, si cette fragmentation est due à des distinctions de sorte β , qu'elle constitue des parties temporelles, et fonde ainsi le recouvrement exacte de leurs constituants.

On peut ainsi, même en supposant, contrairement à Husserl, que la fondation est asymétrique, rendre compte à partir d'elle à la fois de la constitution de tous indépendants (du fait que la fragmentation numérique d'un moment fondé est corrélative à la fragmentation numérique du moment qui le fonde) et de la coextension des moments fondationnellement reliés, ce qui rend compte de la constitution de parties temporelles. L'indépendance des tous est donc ainsi corrélative au recouvrement exact de leurs moments constitutifs, car toutes deux sont assurées par les mêmes relations de fondation et de dépendance, en tant qu'elles impliquent la fragmentation spatio-temporelle réciproque des moments, et la fragmentation numérique et existentielle des moments fondamentaux.

Ceci explique l'isomorphie des tous prégnants husserliens aux complexes complets russelliens, et aux parties temporelles : ils sont constitués par la même relation de fondation forte, et sont donc matériellement identiques. La différence, dans leur formulation, entre « aucun événement extérieur au tout n'entretient cette relation avec l'ensemble des membres » (Russell, suscité), et « aucun membre n'a cette relation avec des membres extérieurs à la division » (Simons, définition suscité d'un tout prégnant) tient au fait que Russell, de même que nous-même, partons d'une relation non transitive, un recouvrement inexact autorisant un événement à être recouvert par plusieurs autres événements successifs, pour ensuite, en définissant les parties temporelles à partir de leur absence de distinction interne, qui correspond à leur indépendance, construire une relation de recouvrement exact entre les tropes au sein de ses parties. Au contraire, d'après notre analyse, la fragmentation réciproque des moments suppose que la relation de fondation husserlienne soit exacte et individuelle.

Mais le résultat est le même : la fragmentation des moments fondés entraîne une division des moments qui les fondent, et donc une division du tout en fragments dont chacun ne comprend qu'un trope de chaque paramètre, ou un moment de chaque espèce. Ces fragments sont alors indépendants les uns des autres, et leurs moments constitutifs se recouvrent exactement, puisqu'aucun n'est fondé, ne serait-ce qu'en partie, dans un moment extérieur au tout, c'est-à-dire un moment appartenant à un autre fragment, ni ne le recouvre.

On peut donc soutenir que les fragments indépendants sont des parties temporelles, et expliquer cette identité matérielle par le fait que ce sont les mêmes relations de fondation fortes qui, en impliquant la fragmentation à la fois numérique et spatio-temporelle des moments, assurent à la fois l'indépendance des tous constitués et le fait qu'aucune des parties temporelles de tropes qui les constituent ne recouvre une entité extérieure au tout.

Dès lors, notre hypothèse que les relations de fondation forte et de dépendance, qui assurent l'unité des constituants des tous, fondent aussi leur recouvrement, peut être légitimée de deux façons. D'abord, ce semble être la meilleure explication à l'identité matérielle des tous prégnants et des parties spatio-temporelle. Ensuite, la fondation des relations de recouvrement par les relations de fondation forte est assurée si, conformément à ce que nous avons soutenu en exposant le modèle 3, (B, II, 2, c, 1 et 3, b), ce qui assure l'exactitude de la relation de recouvrement au sein des parties temporelles— en assurant que toute distinction qualitative dans un paramètre entraîne une division spatio-temporelle dans tous les autres paramètres— sont les relations au fondement du recouvrement. En effet, si tel est le cas, alors, puisque ce sont les relations de fondation forte qui assurent l'exactitude des relations de recouvrement au sein des parties temporelles, ce sont également elles qui fondent les relations de recouvrement. La fondation forte assurant en outre la distinction numérique des moments fondamentaux, et permettant en ce sens de les singulariser, conformément au modèle 3, ceci rendrait compte du fait que les tropes semblent singularisés par les parties temporelles qu'ils constituent.

Notons enfin que la fragmentation des tropes impliquée par la fondation forte étant purement temporelle voire temporelle et numérique, elle n'est pas nécessairement qualitative : les deux parties spatio-temporelles du trope divisé par une distinction dans un autre paramètre que le sien sont qualitativement identiques, la distinction ne concerne, conformément au modèle 3, que leur types particuliers. Ceci n'est cependant pas contradictoire avec le fait que les tropes soient bien distingués et numériquement individués par des proto-relations de distinction. Nous avons en effet noté (D, I, 1, b) qu'étant donné que la valeur d'une distinction est contingente, on peut concevoir qu'une distinction, bien que réelle, soit de valeur nulle, si elle n'est pas absolument primitive—ce qui est le cas si elle est ainsi dérivée d'une relation de fondation. Dès lors, une même instance de qualité, individuée séparément des tropes qu'elle recouvre, comme l'intervalle sans distinction (de valeur non nulle) entre deux distinctions de son Type, peut

recouvrir différentes parties temporelles, tout en étant qualitativement identique à elle-même. Par contre, si, comme nous l'avons soutenu et comme Husserl semble le soutenir, les tropes sont singularisés par leurs relations de fondation ou de dépendance existentielle et leur appartenance à un tout prégnant identique à une partie temporelle, alors l'extension d'un trope individué en tant qu'il en recouvre d'autres et qu'il est singulier est, conformément au modèle 3, celle de la partie temporelle qu'il constitue. L'individuation d'un trope est donc, conformément au réquisit (viii) du modèle 3, distincte selon qu'on considère ce trope indépendamment des tropes qu'il recouvre, comme une instance de qualité délimitée par des distinctions de *son* Type en vertu desquelles il entretient des relations de non-recouvrement ; ou que l'on considère ce trope en tant qu'il entretient des relations de fondation et de recouvrement, et donc en tant qu'il est un type particulier d'un certain paramètre. En d'autres termes, bien qu'un type particulier de trope soit matériellement identique à une qualité, et puisse être individué par son homogénéité qualitative, en tant qu'il est singularisé par ses relations de fondation, il est individué et singularisé par la partie temporelle ou le tout auquel il appartient.

La fragmentation spatio-temporelle réciproque des tropes ou moments et la fragmentation numérique des moments fondamentaux par les moments fondés n'impliquant pas de distinction qualitative de ces moments, elle permet de rendre compte qu'aux limites spatiales ou temporelles d'un objet, ainsi qu'aux limites d'une partie temporelle, tous les tropes sont temporellement distingués (D, I, 1, a, 2,), sans pour autant empêcher, conformément au modèle 3, les qualités des tropes d'assurer un lien entre les différentes parties temporelles.

En fondant ontologiquement le non-recouvrement des tropes d'un même paramètre dans les proto-relations de distinction qualitative et les relations de recouvrement dans les relations de fondation, il semble donc qu'on puisse construire des parties temporelles reliées les unes aux autres par l'unité qualitative de tropes-liens, et construire l'ordre temporel ontologique conformément au modèle 3. La construction cognitive du temps respectant également ce modèle, l'ordre des parties temporelles des objets qui est conçu à partir d'elle pourrait être considéré comme objectif et vrai.

Bien plus, la relation de dépendance étant fondée sur le caractère abstrait des tropes, au sens où ils existent toujours au sein de tout comprenant des entités d'autres Types que le leur, et sur le Type ou paramètre dont ils relèvent, et non dans leur appartenance à un objet diachroniquement limité, ses conséquences peuvent être, tout comme l'ordre temporel représenté des objets, généralisées à la totalité de la dimension temporelle. Ainsi, si l'on conçoit synchroniquement la réalité comme un feuilletage de paramètres liés par des relations de dépendance puis de fondation, alors ces dernières assurent, à chaque distinction qualitative d'un Type donné, la division temporelle simultanée de toute la réalité et de chacun des paramètres qui la constituent en parties temporelles, qui peuvent être reliées et ordonnées par l'unité de certaines instances de

qualité recouvrant plusieurs de ces parties. La généralisation cognitive que nous avons supposée de l'ordre des parties temporelles des objets à l'ordre temporel global est alors légitimée, et le modèle 3 est applicable à un cadre spatio-temporel dans sa totalité diachronique.

Les relations de fondation forte telles que nous les avons interprétées semblent donc pouvoir ontologiquement fonder les relations de recouvrement nécessaires à la construction d'un ordre temporel conforme au modèle 3. En effet, en tant qu'elles sont conçues à partir de la dépendance existentielle, elles sont corrélatives d'une implication existentielle du fondement par ce qui dépend de lui, ce qui assure leur nécessaire coexistence au sens large, husserlien (1913/1958, p. 43 suscitée), c'est-à-dire leur appartenance à une même réalité, et donc aussi à une même temporalité. En ce sens, les relations de fondation forte déterminent leurs relata à entretenir des relations faiblement temporelles et fondent ontologiquement ces dernières.

Afin d'établir que les relations temporelles ainsi ontologiquement fondées sont des relations de recouvrement et non de non-recouvrement, nous avons distingué les relations de fondation fortes et les relations de dépendance sur lesquelles elles reposent d'autres relations de fondation et de dépendance, entretenues par des relata nécessairement successifs, notamment en soulignant le caractère existentiel et *a priori* des premières relations de dépendance, et le caractère irréflexif et non collectif des premières relations de fondation. Nous en avons déduit que les relations de fondation forte ne pouvaient pas fonder de relations de non-recouvrement, que les relations temporelles qu'elles fondaient étaient donc des relations de recouvrement. Nous avons confirmé ce point en montrant l'isomorphie de la structure des tous intégraux formés à partir des relations de fondation fortes et de celles des parties temporelles telles qu'elles sont définies dans le modèle 3, et l'isomorphie corrélative de la structure globale qu'elles déterminent et de la structure temporelle globale décrite par le modèle 3, ces isomorphies étant fondées dans le fait que les relations de fondation impliquent une fragmentation temporelle réciproque des moments qu'elles relient.

Cependant, cela ne permet de fonder les relations de recouvrement, dans le cadre de notre hypothèse ontologique, qu'à certaines conditions. D'abord, il faut que la relation de fondation forte husserlienne soit pleinement cohérente avec l'ontologie que nous avons proposée. Cela signifie qu'elle doit permettre une fondation ontologique des relations faiblement temporelles, donc ne pas présupposer l'unité synchronique du temps, et qu'elle puisse être entretenue par les tropes tels que nous les avons conçus. Ensuite, pour rendre compte de la formation de parties temporelles telles que nous les avons définies, il faut que les relations d'implication corrélatives aux relations de dépendance et de fondation soient réelles, et que les relations de fondation permettent d'établir des relations rigides entre des tropes déterminés, faute de quoi le problème des propriétés multiples se reposerait. Cependant, on peut douter que ces conditions soient remplies.

c) Les difficultés de la fondation husserlienne.

1- La cohérence avec notre ontologie.

Les deux premières conditions concernent toute deux la cohérence d'une fondation des relations de recouvrement dans les relations de fondation forte entre les tropes avec notre projet. Elles soulèvent deux problèmes qui sont liés, et que nous résoudrons ensemble.

- Le problème de la présupposition de l'unité synchronique du temps.

Tout d'abord, l'identité matérielle des tous prégnants et des parties temporelles, de même que l'isomorphie de leurs constructions, si elles peuvent corroborer l'idée d'une fondation du recouvrement dans la fondation forte, ne peuvent pas l'établir complètement sans la présupposer. En effet, dans le cadre de l'ontologie de Husserl, l'identité matérielle des tous prégnants et des parties temporelles semble être essentiellement assurée par l'affirmation selon laquelle les parties des tous constitués par cette relation sont simultanées (1913/1958, p. 64 suscitée), et que les moments non spatio-temporels « recouvrent » les moments spatiaux ou temporels. Mais le projet de Husserl n'étant pas, dans ce texte, de rendre compte des relations temporelles, il n'établit pas le recouvrement des relata de la fondation forte au sens qui nous intéresse ici, où il le construirait sans présupposer qu'il ait un sens indépendamment de ces relations. Il constate plutôt le recouvrement des relata qui entretiennent des relations de fondation forte.

Certes, comme nous l'avons montré, la simultanéité et la co-localisation spatiale des constituants d'un même tout prégnant peut être justifiée par le caractère spatio-temporel, que nous avons soutenu, de la fragmentation réciproque des moments impliquée par la fondation forte. Cependant, nous avons aussi souligné que la fragmentation d'un moment fondé n'implique la fragmentation du moment que si la fondation est individuelle — au sens où un moment n'est fondé que sur un seul moment d'une ou plusieurs autre(s) espèce(s), et qu'un moment ne fonde qu'un seul moment d'une ou plusieurs autre(s) espèce(s). Or Husserl soutient ce caractère individuel de la fondation forte, mais ne l'établit pas à proprement parler. En outre, le caractère spatio-temporel de la fragmentation semble lui-même être justifié, dans la théorie de Husserl telle que nous l'avons interprétée, par le statut de moments des déterminations spatiales et temporelles, dont la fragmentation détermine la structure spatio-temporelle de tout l'objet. Cependant, d'une part, nous avons nié³¹⁷ que les déterminations spatio-temporelles soient des moments ; et de l'autre, la fragmentation respectivement spatiale et temporelle des moments spatiaux et temporels ne semble déterminer une fragmentation spatiale et temporelle

³¹⁷ Notons en outre que, comme nous l'avons souligné, (note 307) les déterminations spatio-temporelles, tout en étant des moments, ont un statut spécifique dans la théorie de Husserl.

de tous les autres moments que si l'on présuppose que ceux-ci appartiennent aux mêmes dimensions spatiales et temporelle que ceux-là. Nous ne pouvons donc pas reprendre cette justification à notre compte.

Dans le cadre de notre hypothèse, nous avons justifié le caractère spatio-temporel de la fragmentation par le nécessaire non-recouvrement (spatio-temporel) des tropes de même Type. Mais là encore, puisque, dans notre hypothèse, chaque paramètre est spatio-temporellement structuré par les distinctions qualitatives qui le constituent, l'implication réciproque des fragmentations spatio-temporelles des paramètres ne semble pouvoir assurer la corrélation de leurs structures en une structure globale que si l'on présuppose que ces paramètres appartiennent à une même dimension. En d'autres termes, le fait qu'une distinction β , faiblement temporelle, dans un paramètre, implique une distinction concrète β , faiblement temporelle, dans un autre, n'assure pas en soi que ces deux distinctions soient simultanées, ni par conséquent que les structures temporelles de leurs paramètres soient corrélées et que les tropes qu'elles constituent se recouvrent. L'implication d'une distinction concrète faiblement temporelle par une autre n'assure leur recouvrement que si l'on présuppose que cette implication existentielle est corrélatrice à une appartenance à une même dimension synchroniquement unifiée.

Nous avons tenté d'établir ce point en montrant que l'implication existentielle impliquait une coexistence nécessaire de ses relata, leur appartenance à une même réalité, qui, à son tour, impliquait leur appartenance à une même temporalité et l'existence entre elles de relations temporelles. Cependant, ceci présuppose encore que le temps structurant cette réalité est unifié, diachroniquement et synchroniquement. Bien plus, même en admettant ce point, si le fait que les relata primitifs des relations de non-recouvrement —les tropes de même Type puis les parties temporelles de même objets— n'entretiennent pas de relations de fondation forte, irréflexive et non collective, assure que les relations de fondation forte ne peuvent pas ontologiquement fonder de relation de non-recouvrement, cela ne garantit pas en soi que les relations temporelles fondées par la fondation forte soient des relations de recouvrement.

En effet, même en admettant que les relations de fondation fortes fondent ontologiquement nécessairement des relations temporelles et que ce ne sont pas des relations de non-recouvrement, on ne peut établir qu'elles fondent ontologiquement des relations de recouvrement que si l'on présuppose, comme nous l'avons fait, avec Russell, au début de la première partie de notre travail, que deux événements quelconques, soit entretiennent des relations de non-recouvrement, soit entretiennent des relations de recouvrement³¹⁸. Mais là

³¹⁸ Nous retrouvons une objection du type de celle que nous avons soulevée dans la première partie de notre travail (A, I, 2, a) à propos de la signification temporelle du non-recouvrement, défini à partir du recouvrement. L'objection consistait à dire que le non-recouvrement ne signifie la précédence que si l'on présuppose un temps diachroniquement unifié. Nous avons alors écarté l'objection en montrant l'unité diachronique du temps à partir de relation de recouvrement partiels, en fondant ces relations de recouvrement dans la définition russellienne des événements. Il s'agit à présent de fonder ontologiquement le fait, alors présupposé, que les événements

encore, ceci requiert de présupposer l'existence de relations de recouvrement et la double unité du temps, non seulement diachronique mais aussi synchronique.

Or l'unité synchronique du temps et l'existence de relations de recouvrement sont précisément ce que les implications temporelles de la relation de fondation doivent permettre d'établir. On ne peut donc pas présupposer les premières lorsqu'on entend établir les secondes, et l'on peut encore moins faire référence à des instants ou des moments constitués, comme nous l'avons pourtant fait en tirant la conséquence temporelle des relations de fondation et de dépendance existentielle³¹⁹. Pour les mêmes raisons, on ne peut pas non plus déduire la simultanéité des relata d'une certaine forme de dépendance que l'on caractériserait à partir du fait qu'elle implique le recouvrement de ses relata alors que d'autres relations de dépendance autorisent voire impliquent leur précédenance³²⁰ : cela présupposerait que le recouvrement ait une signification ontologique indépendamment des relations de fondation qui doivent pourtant les fonder ontologiquement. Pour fonder ontologiquement le recouvrement temporel dans les relations de fondation forte sans présupposer l'unité synchronique du temps, il faut au contraire concevoir l'unité synchronique du temps et le recouvrement *à partir des* relations de fondation forte ou des relations de dépendance existentielle dont elles sont corrélatives, comme une de leurs implications matérielles temporelles, en *définissant* le recouvrement temporel à partir de ces relations, spécifiées sans référence au temps. Plus précisément, dans le cadre de notre approche du temps en terme de structure et non de durée, et étant donné que nous avons fondé la structure diachronique de chaque paramètre partie (D, I), cette unité synchronique du temps doit être pensée comme une corrélation des structures diachroniques respectives de ces paramètres (D, I, conclusion) : c'est sa signification ontologique.

Avant de montrer comment une telle définition du recouvrement par les relations de fondation est possible, soulignons que ces structures diachroniques étant déterminées (D, I) par des distinctions qualitatives de sorte β , si des relations de fondation, en tant qu'elles sont corrélatives de relations de dépendance existentielle et donc aussi d'une implication existentielle, doivent permettre de définir l'unité synchronique du temps et le recouvrement, elles doivent avant tout relier des distinctions qualitatives, non des tropes. Ceci rejoint l'interprétation perceptive du modèle 3, où les relations au fondement du recouvrement (la co-perception) relient des contrastes, et serait plus cohérent avec le reste de notre ontologie.

entretiennent toujours de telles relations de recouvrement temporel.

³¹⁹ « si un moment a d'espèce A ne peut pas exister sans un moment m d'espèce M—c'est-à-dire si a , en vertu de son espèce A, doit être fondé sur un moment m d'espèce M— alors l'existence de a implique celle de m . Sur le plan spatio-temporel, cela signifie qu'au moment et à l'endroit où a existe, m existe nécessairement. » (D, II, 1, b)

³²⁰ Par exemple en reprenant une des classifications de Correia (2005, p. 124) des différentes sortes de dépendances existentielles, qui distingue, en mentionnant des instants :

- la dépendance permanente, ici recherchée : x est Pe-dépendant de y ssi $\Box \forall t(\exists tx \supset \exists ty)$;
- la dépendance passée : x est Pa-dépendant de y ssi $\Box \forall t(\exists tx \supset \exists u u < t \wedge \exists uy)$;
- la dépendance future : x est F-dépendant de y ssi $\Box \forall t(\exists tx \supset \exists u t < u \wedge \exists uy)$;
- la dépendance temporelle : x est T-dépendant de y ssi $\Box \forall t(\exists tx \supset \exists u \exists uy)$.

- Le problème de la nature des relata de la fondation.

En effet, nous avons soutenu que les tropes étaient constitués par des distinctions qualitatives de leur Type, et, plus précisément (B, II, 2, a, 2) que les types particuliers de tropes étaient constitués par des types particuliers de distinctions qualitatives, c'est-à-dire les distinctions qualitatives en tant qu'elles sont des particuliers localisés d'un certain Type. Cette constitution étant existentielle, ceci implique que les types particuliers de tropes sont immédiatement existentiellement fondés et donc avant tout existentiellement dépendants des types particuliers de distinctions de leur Type qui les constituent, et non d'autres tropes. Ce sont également ces distinctions qui déterminent l'extension des tropes, considérés indépendamment de leurs relations de recouvrement, et ce sont donc elles, plutôt que le caractère individuel de la dépendance et de la fondation, qui déterminent combien de tropes sont recouverts par un trope donné. D'ailleurs, il semble que, dans la conception de Husserl lui-même, ce ne soient pas tant les moments eux-mêmes que leur fragmentation, due à des « discontinuités » qualitatives assimilables à des distinctions, qui assure la fragmentation des autres moments et du tout qu'ils constituent, et donc leur division en parties temporelles et l'indépendance des tous.

De même, dans notre hypothèse, le fondement de l'existence et de la structure d'un paramètre A n'est tant pas un autre paramètre M, que, plus directement, les distinctions qui constituent le paramètre A et dont la distribution, lorsqu'elles sont de sorte β , détermine sa structure temporelle. En d'autres termes, à la fois l'existence et le Type d'un trope et d'un paramètre, l'individuation du premier et la structure du second, dépendent des distinctions de leur Type et sont fondées sur elles, et sur non des tropes d'autres paramètres.

Dans ce cadre, si un trope n'existe jamais en l'absence d'autres tropes d'autres Types, et qu'un paramètre n'existe jamais sans un autre paramètre, ce doit être parce que les distinctions qui les constituent n'existent jamais sans des distinctions ou des tropes d'autres Types, constitutives de tropes et de paramètres d'autres Types. Dès lors, si on entend fonder le recouvrement d'un type particulier de trope par un autre sur sa dépendance existentielle, son abstraction et ses relations de fondation, ce doit être en fondant ces dernières dans l'abstraction et les relations de dépendance existentielle et de fondation entretenues par les distinctions qui le constituent, c'est-à-dire en soulignant que ces distinctions, en tant qu'elles sont des types particuliers, n'existent que dans des tous comprenant d'autres entités d'autres Types qui les fondent. En d'autres termes, si un type particulier trope peut paraître existentiellement dépendant d'une entité autre que les types particuliers distinctions qui le constituent, et qu'il apparaît fondé sur elle, c'est parce que les types particuliers distinctions qui le constituent dépendent existentiellement de cette autre entité et sont fondées sur elle. Dès lors, ce sont toujours des distinctions qui sont qui est fortement fondées, jamais des tropes.

Notons que cela laisse ouverte la question de la nature du fondement, c'est-à-dire de ce dont dépendent les types particuliers de distinctions fondés, puis, médiatement, les types particuliers

de tropes et les paramètres qu'elles constituent. Ce fondement peut être soit un type particulier de distinction— auquel cas les relations de dépendance existentielle et de fondation ont lieu entre des types particuliers de distinctions—, soit un type particulier de trope— auquel cas les relations ont lieu entre un type particulier trope d'une part, et un type particulier de distinction de l'autre. Ces deux cas de figure ne sont pas incompatibles, et peuvent être conjoints. Par souci de clarté, et parce que c'est en tant que telles qu'elles assurent la corrélation des structures diachroniques des paramètres, nous nous concentrerons d'abord sur les relations de fondation entretenues par les distinctions, et nous verrons ensuite leur portée dans le cas où le fondement est un trope. De même, nous n'étudierons ici que les relations de fondation forte entre les distinctions de même sorte faiblement spatiale (sorte α), et surtout faiblement temporelle (sorte β), au sens défini plus haut (B, II, 2, b), respectivement par leur adjacence et leur séparation avec des distinctions de même Type.

2- Solution aux deux premières difficultés.

- L'unité synchronique du temps.

Soulignons d'abord que les relations de fondation forte entre les distinctions peuvent être comprises à la façon dont nous avons compris, à la suite de Husserl, les relations de fondation entre les tropes, c'est-à-dire à partir des relations de dépendance existentielle entre leurs relatives, elles-mêmes justifiées par leur abstraction : une distinction d'un Type donné n'existe jamais, de fait, sans d'autres entités d'autres Types, qui la fondent. Une distinction fondée implique ainsi l'existence d'une distinction qui la fonde. Ceci pourrait fonder l'unité synchronique du temps, et la corrélation des structures diachroniques des paramètres en une structure globale.

En effet, si toute distinction de Type A d'une certaine sorte, β , en vertu de son Type et de sa sorte, dépend, pour son existence, d'une distinction de Type M et de même sorte, β , toute distinction β de Type A implique l'existence d'une distinction β de Type M qui la fonde. Les distinctions d'un Type, si elles sont de sorte β , étant constitutives de la structure temporelle diachronique du paramètre qu'elles constituent, cela signifie que ce qui constitue la structure diachronique du paramètre A implique l'existence de ce qui constitue la structure temporelle du paramètre M. La structure temporelle du paramètre M est ainsi en partie impliquée par celle du paramètre A. En tant qu'elle est constituée par les distinctions existentiellement impliquées par les distinctions de Type A, elle en est donc structurellement dépendante.

Certes, la fondation forte étant, selon nous, asymétrique, la dépendance et l'implication existentielles le sont également. Dès lors, bien que toute distinction A soit fondée sur une distinction M et en implique l'existence, les distinctions M n'étant pas fondées sur des

distinctions A, elles n'en sont pas existentiellement dépendantes et n'impliquent pas leur existence. Il peut donc y avoir des distinctions M, constitutives de la structure du paramètre M, sans distinctions A. La structure temporelle de M n'est donc pas complètement impliquée par celle de A. Cependant, toutes les distinctions de Type M sont intégrées dans une même structure diachronique, celle du paramètre M qui, puisque chaque paramètre est omniprésent, a la même extension que celle de A. Par conséquent, si, en vertu de l'implication existentielle de certaines distinctions M par des distinctions A, la structure temporelle de M est dépendante de celle de A dans certaines de ses parties, c'est la structure temporelle du paramètre M dans sa globalité qui est corrélée à celle de A, et qui en dépend en tant qu'elle présente des intervalles exempts de distinction.

Cette dépendance, en tant qu'elle est due au fait que certaines distinctions β constitutives de la structure temporelle du paramètre M sont impliquées par les distinctions β constitutives de la structure du paramètre A, ne signifie pas la mise en relation des structures diachroniques de A et de M dans une dimension commune préétablie. Elle signifie plutôt que la structure temporelle diachronique de M, définie par les distinctions concrètes β de Type M, est intégrée à celle de A, définie par les distinctions concrètes β de Type A, qu'elle s'inscrit en elle, les points d'ancrage étant les distinctions de Type M existentiellement impliquées par les distinctions de Type A qu'elles fondent.

Dans l'approche que nous avons choisie où une dimension temporelle est définie et individualisée par sa structure, cela signifie que les structures diachroniques de deux paramètres dont les distinctions constitutives sont fondationnellement reliées, sont constitutives d'une même dimension, dont l'extension est celle, infinie, de ces paramètres. Cette unité étant distincte de l'unité diachronique marquant chaque paramètre, nous la nommons synchronique. L'unité synchronique de deux paramètres est ainsi définie non pas par rapport à une notion de simultanéité, mais comme l'unité, la corrélation, l'intégration de leurs structures diachroniques, assurées par les relations de fondation et l'implication existentielle qui lui est corrélatrice, entre les distinctions qui les constituent. C'est ainsi l'unification des structures diachroniques des paramètres en une dimension, en vertu des relations de fondation entre leurs distinctions, qui donne un sens à la notion d'unité synchronique de deux paramètres.

On peut ensuite, à partir de cette unité, et sans présupposer la simultanéité, donner un sens à la notion de recouvrement : le recouvrement est la relation méréologique entretenue, en tant qu'elles ont une certaine extension, par des entités dont les structures sont unifiées en vertu de relations de fondation. Lorsque ces structures sont diachroniques, constituées par des distinctions β , leur unité est synchronique et leur recouvrement est faiblement temporel. Lorsque ces structures sont spatiales, constituées par des distinctions α , l'unité et le recouvrement sont faiblement spatiaux. En d'autres termes, l'unité synchronique étant définie

par la fondation, le recouvrement temporel est la relation méréologique entretenue par les entités fondationnellement reliées, ou constituées par de telles entités.

Les paramètres étant omniprésents, ceux dont certaines distinctions constitutives sont fondationnellement reliées se recouvrent complètement, ce qui implique un recouvrement partiel de chacune de leurs parties, c'est-à-dire leurs tropes, et de certaines de leurs distinctions. Le recouvrement temporel peut ainsi être compris, dans le cadre où nous nous situons où le temps est avant tout une structure, à partir de l'unité synchronique assurée par la corrélation des structures diachroniques globales des différents paramètres dont les distinctions constitutives entretiennent des relations de fondation.

Notons que les relations de fondation forte telles que nous les concevons, à la suite de Husserl et à la différence des relations de fondation faible, étant primitivement binaires, jamais collectives, elles assurent la corrélation des structures diachroniques des paramètres deux à deux, et leur corrélation globale seulement par transitivité. L'unité synchronique du temps n'est donc pas non plus présupposée en tant qu'elle concerne tous les paramètres.

On pourrait certes penser que l'unité diachronique du temps est présupposée dans l'établissement des relations de recouvrement, qui sont pensées à partir du recouvrement global des paramètres diachroniquement structurés. relations de recouvrement seraient alors fortement temporelles. Cependant, le fait que, dans un cadre où l'unité synchronique du temps doit avant tout être une corrélation des structures diachroniques des paramètres, l'on *comprend* le recouvrement à partir des relations méréologiques entre les paramètres dont les structures sont corrélées, pour en déduire ensuite le recouvrement de leurs distinctions fondationnellement reliées et celui de leurs tropes, ne signifie pas que, dans l'ordre ontologique, les relations de recouvrement les plus primitives soient entretenues par les paramètres.

Au contraire, les structures temporelles globales des paramètres sont constituées par des distinctions particulières de sorte β , et ce sont ces distinctions —ou des distinctions et des tropes—, qui sont les relata primitifs de la fondation qui assure les relations de recouvrement. Or, bien que ces relations de fondation soient entretenues en vertu du Type des distinctions, les Types n'étant pas des universaux et n'existant qu'en tant que caractéristiques des distinctions particulières —puis des tropes qu'elles constituent—, les relations de fondation qu'ils déterminent sont avant tout individuelles, chacune ne concernant qu'une distinction d'un Type donné— ou un trope et une distinction. La corrélation structurelle et le recouvrement de deux paramètres ne sont donc pas assurés par une relation de fondation globale entre les Types de distinctions ou les paramètres —ce qui présupposerait l'unité diachronique du temps—, mais par des relations de fondation particulières, entre leurs distinctions particulières— voire entre les distinctions des uns et les tropes des autres.

Dès lors, le recouvrement étant défini par la fondation, si les relations de fondation primitivement entretenues par des distinctions particulières —ou par des tropes et des distinctions particulières— assurent un recouvrement des paramètres constitués par ces distinctions, c'est avant tout, et plus primitivement, parce qu'elles assurent le recouvrement de leurs relata, et non de ce que leurs relata constituent. En d'autres termes, les fondés étant toujours des distinctions, les distinctions sont à la fois les relata directs des relations au fondement du recouvrement, et les relata directs, primitifs, des relations de recouvrement.

C'est ainsi le fait que les distinctions déterminent la structure diachronique des paramètres et que, dans une conception du temps comme structure, l'unité synchronique doit être pensée comme une corrélation des structures diachroniques des paramètres, qui permet de donner un sens à l'idée de recouvrement, et de soutenir que la fondation forte implique que le fondé, qui est toujours une distinction, est complètement recouvert par son fondement.

Les distinctions étant, dans notre hypothèse, ponctuelles, si une distinction m de Type M fonde une distinction a de Type A, non seulement a sera complètement recouverte par m , mais encore m , parce qu'elle est ponctuelle, sera également complètement recouverte par a . Leur recouvrement sera donc réciproque et exact. Les entités de même Type étant incompatibles, si la fondation forte a lieu entre des distinctions, elle fonde leur recouvrement réciproque, et est individuelle : m , qui est une distinction ponctuelle, ne pourra recouvrir et donc ne fonder qu'une seule distinction a , et, réciproquement, a , qui est ponctuelle, ne pourra recouvrir et n'être fondée que sur une seule distinction m . Notons par contre que les types particuliers de tropes étant étendus, un type particulier de trope m peut fonder plusieurs distinctions a de Type A. Par conséquent, dans ce cas, même si la relation d'« être fondée sur » est individuelle, la relation de « fonder » ne l'est pas : une distinction ponctuelle n'est fortement fondée que sur un trope d'un Type donné, mais ce dernier peut fonder et recouvrir plusieurs distinctions.

Puisque d'une part les relations de fondation sont entretenues en vertu du Type de leurs relata et que le Type d'un type particulier de trope est déterminé par celui des distinctions qui le constituent; et que d'autre part, la structure diachronique des paramètres est déterminée par des distinctions et non des tropes, on peut considérer que les relations de fondation et de recouvrement les plus primitives, qui donnent sa signification aux relations de recouvrement en général, sont entretenues par les distinctions. Le recouvrement temporel direct, immédiat et fondé le plus primitif est ainsi la relation méréologique entretenue par deux distinctions de sorte β de Types différents dont l'une fonde fortement l'autre. Un trope pouvant fonder des distinctions, la relation de recouvrement qu'ils entretiennent est également directe et fondée, mais moins primitive. Dans les deux cas, les relations de recouvrement sont établies sans présupposer l'unité diachronique du temps.

Les autres relations de recouvrement sont indirectement fondées. Elles sont dérivées des relations de recouvrement entre les distinctions entretenant des relations de fondation.

Ainsi, si un trope a est constitué par deux distinctions, a' et a'' , et qu'un un trope m est constitué par deux distinctions m' et m'' , si a' est fondé sur m' et a'' sur m'' , alors m' et a' , m'' et a'' , et m et a se recouvrent exactement. Si ces distinctions sont de sorte β , alors ces relations de recouvrement, et l'extension des tropes, seront temporelles.

De même, les paramètres constitués par des distinctions entretenant des relations de fondation se recouvrent primitivement aux points déterminés par leurs distinctions fondationnellement reliées, puis, parce que chaque paramètre est omniprésent, se recouvrent exactement complètement l'un-l'autre. Dès lors, les parties temporelles de ces paramètres, en tant qu'elles sont définies par les distinctions de leur Type, se recouvrent les unes-les autres. La fondation étant asymétrique, ce recouvrement des tropes de différents paramètres n'est pas toujours exact, une partie temporelle du paramètre A dont les distinctions sont fondées sur celles d'un paramètre M pouvant être recouverte par plusieurs parties temporelles de ce dernier.

Enfin, du point de vue de la dimension temporelle synchroniquement unifiée, on peut soutenir que chaque distinction du paramètre A recouvre une distinction du paramètre M et, qu'en ce sens, le paramètre A est co-distingué avec le paramètre M. Cependant, cette co-distinction est dérivée de relations individuelles, entre des distinctions particulières.

De même qu'Husserl passe d'une formulation de la dépendance qui présuppose le tout, à une formulation où cette relation est constitutive du tout, nous passons donc d'une interprétation temporelle de la dépendance et de la fondation qui, parce qu'elle repose sur le constat d'une corrélation entre les relations de fondation forte et des relations de recouvrement, présuppose ces dernières et l'unité synchronique du temps, à une conception où c'est la fondation forte entre les distinctions— en tant qu'elle repose sur une dépendance existentielle comprise par l'implication existentielle des distinctions fondamentales par les distinctions fondées —qui fonde complètement (en un sens non husserlien) leur recouvrement, et le constitue même au sens où elle lui donne toute sa signification ontologique : les relations primitives de recouvrement sont *définies* comme celles entretenues par les distinctions de Types différents fondationnellement reliées. Plus précisément, le recouvrement est la signification temporelle de l'implication existentielle d'une distinction par une autre, qui en vertu de son Type et de son abstraction, requiert d'être fortement fondée sur une distinction d'un autre Type. Les distinctions étant ponctuelles, ce recouvrement est exact, et toute distinction fondée recouvre également complètement la distinction qui la fonde. En tant que ces distinctions sont de sorte β , ce recouvrement est temporel. C'est, du point de vue de la dimension constituée, une simultanéité.

- Les structures constituées par relations de fondation entre les distinctions.

Le recouvrement étant défini uniquement par la fondation forte, les autres relations proches de la relation de fondation forte telle que nous l'avons interprétée, mais de nature différente, par exemple les relations causales, les relations qualitatives ou les relations de fondation faible, ne fondent pas de relation de recouvrement. A l'inverse, d'après notre définition, toute relation de fondation entre des distinctions doit impliquer leur recouvrement et celui des tropes et paramètres qu'elles constituent. Nous devons à présent montrer que les relations de recouvrement ainsi définies et les relations de fondation entretenues par les distinctions ne sont pas purement théoriques, mais correspondent bien aux relations supposées par le modèle 3 et, corrélativement, à celles qui peuvent être inférées à partir de la perception ou qui sont reconnues par la science.

Notons d'abord que les relations de fondation et de recouvrement entre les distinctions peuvent rendre compte non seulement des relations de recouvrement entre les tropes de différents paramètres, mais aussi de leur fragmentation numérique et spatio-temporelle, conformément aux conditions de constitution des touts indépendants appréhendés par la perception et à celle des parties temporelles décrites par le modèle 3.

Ainsi, le fait que toute distinction de Type A implique l'existence d'une distinction de Type M qui la recouvre exactement signifie, au niveau des tropes, que des distinctions de Type A qui délimitent un intervalle a sans distinction de Type A, occupé par un trope a de Type A, impliquent nécessairement l'existence de distinctions de Type M qui les recouvrent exactement et qui constituent et délimitent un intervalle. En l'absence de distinction de Type M en son sein, cet intervalle est un trope, m , numériquement unifié, et qui recouvre exactement le trope a . Mais si, au sein de l'intervalle a , il y a une distinction de Type A, qui divise l'intervalle a en deux tropes distincts, alors celle-ci implique nécessairement l'existence d'une distinction de Type M au sein de l'intervalle m , qui divise le trope m en deux tropes distincts. On peut ainsi rendre compte de la fragmentation, soulignée par Husserl, des moments fondamentaux—qui correspondent ici aux tropes constitués par des distinctions fondamentales—par les moments qu'ils fondent— qui correspondent ici aux tropes constitués par les distinctions fondées sur les premières. La fondation impliquant le recouvrement et la corrélation des structures diachroniques des paramètres en une même dimension temporelle, cette fragmentation numérique est toujours aussi, conformément à nos exigences, spatio-temporelle, et plus précisément, si les distinctions sont de sorte β , temporelle.

Certes, les tropes n'étant pas, dans le cadre de la présente hypothèse, fondés ni existentiellement dépendants entre eux, cette fragmentation n'est pas le résultat d'une implication existentielle individuelle de tropes constitués par des distinctions fondamentales par

des tropes constitués par des distinctions fondées. Mais toute distinction d'un trope a impliquant une distinction du trope m constitué par des distinctions fondant les distinctions constitutives du trope a , les relations de fondation entre les distinctions déterminent bien une certaine relation de dépendance entre les tropes : l'unité et l'identité numérique des tropes de Type M est dépendante de celles des tropes de Type A, conçue comme l'absence de distinction au sein de l'intervalle délimité par leurs distinctions constitutives.

On pourrait nous objecter que cette dépendance numérique des tropes constitués par des distinctions fondamentales vis-à-vis des tropes constitués par des distinctions fondées n'étant pas, comme elle l'est chez Husserl, doublée d'une dépendance existentielle des seconds vis-à-vis des premiers —puisque la dépendance existentielle ne concerne que des distinctions—, l'unité et l'indépendance des touts constitués par ces tropes sont affaiblies. Nous soutenons au contraire que l'absence de dépendance existentielle entre les tropes les renforce. En effet, comme nous l'avons souligné, dans l'hypothèse de Husserl, la fragmentation mutuelle des moments est essentiellement assurée par le caractère individuel et exact des relations de dépendance et de fondation forte. Mais ceci n'est impliqué par la notion de fondation forte ni en tant qu'elle relie des moments, qui sont étendus, ni en tant qu'elle repose sur une relation de dépendance existentielle, qui n'est entretenue qu'en vertu de *l'espèce* de ses relata, et non de leur identité numérique. Ainsi, si un moment a d'espèce A n'implique l'existence d'un moment m d'espèce M qu'en vertu *des espèces* A et M, alors la relation de fondation n'est pas nécessairement individuelle : deux moments distincts d'espèce A, a_1 et a_2 , pourraient être fondés sur un seul et même moment m d'espèce M, sans impliquer sa division numérique. Il y aurait alors deux touts, le tout 1, comprenant a_1 et le tout 2, comprenant a_2 , tous deux comprenant m . Dès lors, a_1 et a_2 seraient fondés sur un moment, m , en partie extérieur à leur tout (respectivement 1 et 2), menaçant l'indépendance de ce dernier.

Pour la même raison, un moment a pourrait être fondé sur deux moments distincts d'espèce M, m_1 et m_2 , appartenant à deux touts distincts, 1 et 2, sans pour autant être numériquement divisé. Ceci est également impliqué, dans le cadre d'une relation asymétrique de fondation forte, qu'elle soit ou non primitivement individuelle, par le fait que la fragmentation numérique d'un moment par un autre est essentiellement due au fait que le premier moment est impliqué par le second, qui est fondé sur lui. Au contraire, comme nous l'avons noté, la fragmentation d'un moment asymétriquement fondamental n'implique pas la distinction numérique d'un moment asymétriquement fondé, même si elle implique sa fragmentation spatio-temporelle (D, II, b, 4). Or on peut douter que, si un moment a est fondé sur deux moments distincts, m_1 et m_2 , l'indépendance des touts soit, comme nous l'avons supposé en notant ce point, réellement préservée. En effet, si un moment a est fondé sur deux moments distincts, m_1 et m_2 , dont la distinction implique la distinction de deux touts, 1 comprenant m_1 et 2 comprenant m_2 , la

fondation étant première sur la constitution et la distinction des touts, on peut considérer que a tout entier est initialement fondé à la fois sur m_1 et m_2 . Il y a alors, dans le tout 1, une entité, a , dépendante d'une entité, m_2 , extérieure à ce tout; et il y a, dans le tout 2, une entité, a , dépendante d'une entité, m_1 , extérieure à ce tout.

Dans les deux cas, un moment du tout dépend d'un moment extérieur au tout, ce qui entraîne la dépendance du tout. L'indépendance des touts est ainsi menacée par la conjonction du caractère générique de la dépendance existentielle et de la fondation forte, en tant qu'elles reposent sur des relations entre les *espèces* des moments, et du fait qu'elles relie par des moments ou des tropes, temporellement étendus.

Au contraire, comme nous l'avons montré, si ce qui est fondé et existentiellement dépendant est une distinction ponctuelle a de Type A, et que la fondation implique le recouvrement du fondé par son fondement, elle ne peut pas impliquer la coexistence, avec une distinction a , de deux tropes adjacents m et m' ni même de deux distinctions m et m' adjacentes de Type M : l'une des deux ne recouvrirait pas la distinction a , qui est ponctuelle et donc indivisible au sens où elle ne peut pas être recouverte par deux entités ne se recouvrant pas. En outre, deux entités distinctes de même Type ne pouvant pas se recouvrir, a ne peut pas être recouverte par deux distinctions m ou deux tropes m qui se recouvriraient. Par conséquent, a ne peut être recouverte que par une seule entité de Type M. La fondation forte impliquant nécessairement le recouvrement—qui est *défini* par elle—, cela signifie que la distinction a ne peut être fondée que sur une seule distinction ou un seul trope de Type M. La relation d'« être fondé sur », est alors, tout comme la dépendance existentielle dont elle est corrélative, nécessairement individuelle, même si elles sont entretenues en vertu des seuls Types de leurs relata. Et si le fondement est une distinction, la relation de fondation, au sens de « fonder », le sera également. Par exemple, si toute distinction de brillance dépend d'une distinction texture, alors l'existence d'une distinction de brillance implique l'existence d'une et d'une seule distinction de texture qui la recouvre, et une distinction de texture ne fonde alors fortement qu'une seule distinction de brillance. Si les relata de la fondation sont des distinctions, le caractère symétriquement individuel de la fondation est donc assuré : une instance de relation de fondation ne relie que deux distinctions.

Certes, si, comme nous l'avons soutenu, la fondation est asymétrique, il peut y avoir, comme nous l'avons noté, une distinction m de Type M sans distinction de Type A. Par exemple, si les distinctions de texture fondent des distinctions de brillance, il peut y avoir une distinction de texture sans distinction de brillance. Un trope a de brillance recouvrirait alors deux touts distingués par une distinction m de texture. Mais puisque, dans notre hypothèse, il n'y a pas de relation de dépendance *existentielle* entre les tropes, mais seulement entre les distinctions qui les délimitent, un trope a de brillance peut recouvrir deux tropes de texture et les deux touts

auxquels ils appartiennent, et assurer ainsi leur adjacence, sans pour autant les rendre existentiellement dépendants l'un de l'autre.

Le fait que les relata de la fondation soient les distinctions permet donc de rendre compte de son caractère individuel, et, en évitant de poser des relations de dépendance existentielle entre les tropes, permet d'assurer l'indépendance des tous qu'elle constitue. Le recouvrement étant défini par ces relations, ces tous sont les parties temporelles exigées par le modèle 3 et représentées à partir de la perception, où tous les tropes se recouvrent exactement.

Bien plus, en assurant la co-distinction des paramètres, les relations de fondation entre les distinctions, et le recouvrement qu'elles définissent, permettent de rendre compte de la co-perception des contrastes des Types de traits correspondant à ces paramètres. En outre, en étant corrélatives de relations de dépendance existentielle entre les distinctions fondationnellement reliées, et d'une dépendance structurelle entre les paramètres qu'elles constituent, elles fondent un correspondant ontologique aux relations de dépendance entre les suivis des différentes séries de contrastes, à l'impression, soulignée par les théories de la Gestalt, d'un « sort commun »— selon nous à l'origine de leur unification perceptive en un objet (C, II, 3, b, 1)—, et aux relations de dépendance qui en sont parfois inférées. En d'autres termes, les relations de fondation et de dépendance existentielle entre les distinctions assurent à la fois la co-distinction des paramètres, des relations de dépendance entre eux, et le recouvrement temporel de leurs tropes. Dès lors, puisqu'elles sont les seules à le faire, l'inférence de certaines de ces relations (de dépendance et de simultanéité), à partir d'autres (de co-perception, de sort commun et d'unité synchronique) est légitime : ces relations sont objectivement corrélatives, parce qu'elles sont toutes fondées dans les mêmes relations de fondation et de dépendance existentielle.

Mach (1917/1976), aux prémices de la théorie de la Gestalt, souligne ainsi une relation intime entre la co-distinction, la dépendance et la simultanéité, en définissant la dépendance à partir de la covariation, comprise comme une simultanéité des variations, assimilables à des distinctions. Smith et Mulligan (1988) résument ainsi cette conception qui, puisque Mach conçoit la science comme « l'ordonnement » et la quantification des « phénomènes donnés dans l'expérience » (D, I, 1, c, 2), a une portée à la fois scientifique et cognitive :

« Une formulation provisoire de la conception de Mach de la relation de dépendance pourrait être formulée comme suit : deux variables (des quantités continument variables) sont dépendantes ssi la variation de l'une est reflétée dans une variation simultanée de l'autre». (1988, p. 140)

Ainsi, deux séries de qualités, chacune présentant différentes valeurs d'un même Type ou variable, disons des chaleurs et des duretés, entretiendraient des relations dépendance, qui les grouperaient en complexes, si les variations de l'une sont simultanées aux variations qualitatives ou quantitatives de l'autre. Certes, ici, c'est la simultanéité qui permet de définir la

covariation, ou la co-distinction, et non l'inverse. Mais, d'un point de vue cognitif, on peut comprendre cette simultanéité comme la co-perception non représentée de contrastes, rendue possible par le recouvrement objectif des causes de la perception, les distinctions, et à partir de laquelle la dépendance, l'appartenance à un même objet et la simultanéité, cette fois représentée comme une relation objective, sont inférées. Dès lors, cette inférence est légitimée par l'implication ontologique converse du recouvrement temporel et donc de la simultanéité par la co-distinction des paramètres, et par le fondement de la co-distinction et de la co-perception dans les relations de fondation et de dépendance existentielles entre les causes de la perception des contrastes : les distinctions.

De façon similaire, si l'on comprend les « variables » mentionnées comme les Types de propriétés décrites par la physique, la conception de Mach signifie que la physique conçoit les relations de dépendance entre les Types de propriétés, fondamentales pour les lois physiques, à partir de leur covariation, inférence que nous proposons ici de fonder dans le fait que ce sont bien des relations de dépendance existentielle et de fondation qui déterminent les paramètres à covarier, c'est-à-dire à présenter des distinctions simultanées. De même, si les champs mentionnés par la physique sont ontologiquement fondés dans des paramètres, la fondation forte expliquerait les interactions, soulignées par Campbell (1990, p. 149) et Von Wachter (2000) (cf. D, I, 1, e, 2), entre les variations des différents champs.

Elle pourrait également rendre compte de la covariation entre les paramètres mathématiques (D, I, 1, c, 2) telle qu'elle est formulée par Correia (2005), après sa définition d'un paramètre :

« Un paramètre covarie avec un autre quand [...] il ne peut pas y avoir de différence dans la valeur du premier sans différence dans la valeur du second » (2005, p. 137)

Une différence de valeur étant, dans notre hypothèse, constituée par une distinction qualitative de valeur non nulle, la covariation peut être comprise comme un cas particulier de fondation forte entre des distinctions : celle reliant des distinctions de valeur non nulle.

Ensuite, l'hypothèse de relations de fondation entre les distinctions peut rendre compte de la survenance, telle qu'elle est pensée par Correia à partir de la covariation. Le survenant est alors un fondé, et le subvenant est son fondement :

« Les items survenants covarient avec les items subvenants : l'idée est qu'il n'y a— ou ne peut y avoir— aucune 'variation dans' l'item survenant sans 'variation dans' l'item subvenant. » (2005, p. 136),

Plus précisément, l'asymétrie que nous soutenons de la fondation pourrait rendre compte de celle de la survenance. En effet, de même que la fondation forte asymétrique, comprise à partir de la dépendance existentielle asymétrique du fondé sur le fondement —et donc de l'implication existentielle asymétrique du fondement par son fondé—, interdit qu'il y ait une

distinction de Type fondé A sans distinction de Type M qui la fonde, mais autorise qu'il y ait des distinctions de Type M sans distinction de Type A, la survenance, telle qu'on peut la concevoir à partir de définition formulée par Correia dans ce passage, interdit qu'il y ait une distinction dans le survenant sans distinction dans le subvenant, mais autorise l'existence de distinctions dans le subvenant sans distinction dans le survenant.

On pourrait ainsi rendre compte des relations de survenance autres qu'entre les paramètres mathématiques et strictement physiques, par exemple de celles entre le mental et le physique telles qu'elles sont conçues par Kim (1984), qui reprend sur ce point les conceptions de Hare (1964) et Davidson (1979):

« Relation de survenance : le moral survient sur le naturel au sens où si deux objets (des personnes, des actes, des états-de-choses ou autre) sont similaires du point de vue de toutes leurs caractéristiques naturelles, ils doivent nécessairement être similaires du point de vue de toutes leurs caractéristiques morales. En d'autres termes, les choses ne peuvent différer selon une caractéristique morale que si elles diffèrent aussi selon une caractéristique naturelle. Une idée très proche est présente dans la définition de la survenance psychophysique donnée par Donald Davidson : 'Bien que la position que je décris nie l'existence de lois psychophysiques, elle est consistante avec l'idée que les caractéristiques mentales sont en un sens dépendantes des caractéristiques physiques, ou qu'elles surviennent sur ces dernières. Une telle survenance peut être comprise comme le fait qu'il n'y a pas deux événements qui soient à la fois similaires dans toutes leurs caractéristiques physiques, et différents dans leurs caractéristiques mentales, ou qu'un objet ne peut pas changer mentalement sans changer physiquement. » (1979, p. 157)

Ainsi décrite, la survenance peut être comprise, dans le cadre de notre analyse, comme une implication des distinctions dans le subvenant par des distinctions le survenant, sans nécessairement d'implication converse de distinctions dans le survenant par des distinctions dans le subvenant. Ceci peut être ontologiquement fondé par le fait qu'une distinction fortement fondée implique l'existence simultanée d'une distinction d'un autre Type qui la fonde mais que l'inverse n'est pas vrai.

Ceci rend enfin compte du fait, que, dans l'interprétation que nous avons proposée (D, II, 1, b, 4) de la théorie de Husserl, ce sont avant tout des fragmentations dans les moments fortement fondés qui impliquent une fragmentation dans leur fondement, en « attirant » d'autres moments pour les fonder, la fragmentation d'un moment fondamental n'impliquant que médiatement la fragmentation des moments qu'il fonde, *via* le tout qu'il constitue et l'impossibilité, pour ses parties, de se fonder mutuellement.

3 - Le problème de la priorité ontologique.

Cependant, cette conséquence de l'asymétrie de la fondation et de l'implication existentielle issue de la dépendance semble contre-intuitive : si une entité d'un Type donné survient sur une autre, alors ce devrait être la première qui implique l'existence de la seconde, et non inversement. Ainsi, s'il n'y a pas de distinction mentale sans distinction physique, ce devrait être parce que toute distinction physique implique une distinction mentale, et non inversement.

Plus généralement, toutes les conséquences que nous avons tirées de l'asymétrie de la relation de fondation forte comprise à partir de la dépendance existentielle du fondé sur le fondement, elle-même comprise, dans l'interprétation que nous avons fait de l'hypothèse de Husserl, comme une implication existentielle par le dépendant de ce dont il dépend, semblent contre-intuitives, parce qu'elles sont des déterminations (d'existence pour les distinctions, d'identité numérique pour les tropes, de structure pour les paramètres) dont l'orientation inverse l'ordre de priorité ontologique du fondement sur le fondé.

En ce qui concerne les distinctions, la fondation forte ainsi comprise signifie que si une distinction a dépend existentiellement, en vertu de son Type A, d'une distinction m de Type M, alors à la fois a est fortement fondée sur m , et c'est l'existence de a , fondée, qui implique l'existence de m , qui la fonde.

En ce qui concerne les tropes, la dépendance existentielle et la fondation forte ainsi comprises ont pour conséquence que c'est l'identité numérique d'un trope m , constitué par des distinctions fondamentales de Type M, qui dépend de l'identité numérique d'un trope a constitué par des distinctions de Type A, fortement fondées sur les distinctions de Type M, et qui est pourtant en ce sens moins fondamental que le trope m . Ainsi, si des distinctions de brillance sont fortement fondées sur les distinctions de texture, une distinction de la brillance d'une table devrait impliquer une distinction de sa texture, et l'identité numérique du trope de texture devrait dépendre de l'identité numérique des tropes de brillance, pourtant constitués par des distinctions fondées sur des distinctions de texture. Il semble au contraire qu'une table puisse être de deux brillances différentes tout en étant d'une seule texture. Certes, dans le cadre de l'ontologie que nous avons proposée, on pourrait expliquer cette impression en soutenant que la distinction de texture, est bien réelle, mais de valeur nulle. Mais si tel était le cas, cette distinction diviserait le trope de texture de la table en deux tropes numériquement distincts—quoique qualitativement identiques—, alors qu'une distinction de texture n'introduirait aucune distinction de brillance, pas même de valeur nulle. Or ceci semble incompatible avec le fait que ce sont les distinctions de brillance qui sont fondées sur les distinctions de texture et que, dans l'ontologie de Husserl, ce seraient les brillances elles-mêmes qui seraient fondées sur les textures, et en seraient existentiellement dépendantes.

De même, si toute distinction de Type A implique une distinction de Type M, mais que l'inverse n'est pas vrai, alors, le paramètre M est plus souvent distingué que le paramètre A, et les tropes de Type M sont d'extension égale ou inférieure, mais jamais supérieure, à celle des tropes de Type A. Par exemple, en admettant que les distinctions constitutives du paramètre qui va de la joie à la tristesse sont fondées sur certaines distinctions constitutives du paramètre allant de la bonne santé à la mort en passant par la maladie, les premières, par exemple une distinction entre de la joie et la tristesse, devraient impliquer l'existence de distinctions simultanées dans le second, par exemple entre la vie et la mort ou la bonne santé et la maladie, l'inverse n'étant pas vrai. Cependant, on passe plus fréquemment de la joie à la tristesse que de la bonne santé à la maladie et surtout à la mort.

Ce problème est d'autant plus flagrant si l'on rapproche, comme on peut raisonnablement le faire, les tropes constitués par des distinctions relativement fondamentales —ou, dans l'ontologie de Husserl, les moments relativement fondamentaux— des propriétés dites « essentielles » des objets, et les tropes constitués par des distinctions fondées sur les premières —ou dans l'ontologie de Husserl, les moments fondés— des propriétés « accidentelles » des objets. Car alors, les propriétés essentielles des objets varieraient plus que les propriétés accidentelles, ce qui va à l'encontre de la raison épistémique probable de la distinction entre les propriétés « essentielles » et les propriétés « accidentelles », c'est-à-dire la persistance des premières malgré le changement des secondes (cf. A, III, 1, c).

En ce qui concerne les paramètres considérés dans leur totalité, la fondation forte comprise à partir de la dépendance et de l'implication existentielle asymétrique signifie, comme on l'a montré, que c'est la structure temporelle d'un paramètre A, dont les distinctions constitutives sont fortement fondées et existentiellement dépendantes, qui détermine celle du M paramètre dont les distinctions fondent les siennes, celle-ci étant alors intégrée à celle-là, alors même qu'elles sont plus fondamentales qu'elles.

Enfin, si l'on comprend la survenance comme une sorte de fondation forte entre des distinctions ou variations, ce sont des variations dans le survenant qui impliquent des variations dans le subvenant. Il est vrai que ceci présente certains avantages. Notamment, si l'on conçoit que les états mentaux, par exemple la douleur, dépendent d'états physiques, alors le fait qu'une distinction dans les états mentaux implique une distinction dans les états physiques sans que l'inverse ne soit vrai rend compte de la réalisabilité multiple de certains états mentaux. Cependant, étant donnée la priorité ontologique du subvenant sur le survenant, et plus généralement celle du fondement sur ce qu'il fonde, il semble plus intuitif que ce soient les distinctions fondamentales qui déterminent, à la fois ontologiquement et épistémiquement, l'existence et la localisation des distinctions qu'elles fondent.

Ceci est d'ailleurs confirmé par les pratiques scientifiques tentant de d'établir des relations de dépendance entre les variables. Grelling note ainsi :

« [...] considérons une méthode souvent employée par les scientifiques pour tester la dépendance d'un phénomène à d'autres phénomènes. Supposons que nous avons un certain phénomène *a* et que nous voulons tester sa dépendance envers un groupe de phénomènes : *b*, *c*, *d*. On procède souvent de la façon suivante : d'abord on garde *b* et *c* constants, et on fait varier seulement *d* ; alors, si *a* varie aussi, on infère que *d* est un des phénomènes dont *a* dépend. Imaginons que nous faisons la même chose avec *c* et que nous trouvions que *a* ne varie pas quand, dans le groupe *b*, *c*, *d* nous n'avons fait varier que *c*. Dans ce cas, nous dirions que *a* ne dépend pas de *c*, etc. » (1939/1988, p. 221).

Cette démarche repose sur l'hypothèse que si *a* varie quand *d* varie, alors *a* dépend de *d*, et que si *a* ne varie pas quand *d* varie, il n'en dépend pas. L'hypothèse est donc qu'une variation de *d* implique une variation simultanée de *a* qui dépend de lui, et non l'inverse. Si l'on supposait que, si *a* était dépendant de *d*, une variation de *a* impliquerait une variation de *d*, on tenterait de vérifier cette dépendance en faisant varier *a* sans faire varier *d*. Les pratiques expérimentales semblent ainsi reposer sur l'hypothèse que si une entité *a* dépend d'une autre entité *m*, c'est une variation dans *m* qui en implique une dans *a* et non l'inverse.

En d'autres termes, si l'on comprend la fondation forte husserlienne à partir de la dépendance existentielle du fondé sur le fondement, elle-même comprise comme une implication existentielle par le dépendant de ce dont il dépend, l'orientation des déterminations entre les entités du Type de celles qui sont fondées et celle du Type de celles qui sont fondamentales inverse la priorité ontologique du fondement sur le fondé : l'existence et la localisation des distinctions fondamentales sont déterminées par celles des distinctions qu'elles fondent fortement et qui en dépendent existentiellement ; l'identité numérique des tropes constitués par des distinctions fondamentales dépend de celle des tropes constitués par des distinctions fondées sur les premières ; des variations dans les paramètres survenants déterminent des variations dans les paramètres subvenants ; et la structure diachronique des paramètres constitués par des distinctions fondamentales est déterminée par celles des paramètres constitués par les distinctions fortement fondées sur les premières, et qui en dépendent existentiellement.

Notons que les formulations suscitées de la covariation telle qu'elle est conçue par Mach (1917/1976) et Correia (2005) ne mentionnant pas d'asymétrie entre ses relata —bien qu'elles l'autorisent—, elles ne posent pas ce problème d'inversion l'orientation de la priorité ontologique. De même, si l'on considère, comme le fait Husserl, la relation de fondation forte comme une relation symétrique, le problème de l'inversion de la priorité ontologique du fondement sur le fondé est atténué. Ceci est d'autant plus vrai qu'Husserl pense une relation de fondation entre des moments et non entre des distinctions. Cependant, pour éviter la réflexivité de la dépendance et de la fondation forte tout en maintenant leur transitivité, nous avons soutenu l'asymétrie de la fondation. En outre, nous avons soutenu une priorité des distinctions sur les tropes, et montré que c'étaient de telles distinctions qui définissaient l'identité numérique des tropes et la structure temporelle des paramètres. Dès lors, dans le cadre de notre

hypothèse, la fondation forte comprend une priorité et une orientation ontologiques que l'implication existentielle définissant la dépendance existentielle inverse, à la fois au niveau de l'existence des distinctions, au niveau de l'identité numérique des tropes, et au niveau de la structure temporelle des paramètres.

En s'inspirant d'un paradoxe pointé par Correia (2005 p. 39-40³²¹) à propos de la survenance, nous pouvons formuler cette inversion de la façon suivante :

D'après la compréhension proposée de la fondation en termes de dépendance existentielle asymétrique, a est asymétriquement fortement fondée sur m si a dépend asymétriquement existentiellement m, mais que m ne dépend pas de a.

D'après l'interprétation proposée de la dépendance existentielle asymétrique en termes d'implication existentielle asymétrique, a dépend asymétriquement existentiellement de m si l'existence de a implique celle de m, mais que l'inverse n'est pas vrai.

Donc, dans ces interprétations, si a est fondée sur m, alors a implique l'existence de m, mais l'inverse n'est pas vrai.

Cependant, étant donné la priorité ontologique du fondement sur le fondé, s'il y a une corrélation entre la fondation et la dépendance existentielle, ce devrait être parce que l'existence du fondement, m, est une *condition* de l'existence du fondé, a, voire la détermine, et en ce sens l'implique. L'implication existentielle comprise dans la dépendance existentielle inverse donc la priorité ontologique comprise dans la fondation forte asymétrique.

Bien plus, si on comprend cette priorité du fondement sur le fondé, comme le fait que le fondé détermine l'existence de son fondement, et l'implique en ce sens, alors, m impliquerait asymétriquement l'existence a si a implique asymétriquement m, ce qui est contradictoire.

Ce paradoxe concernant la relation de fondation en tant qu'elle est analysée à partir de la dépendance existentielle, et que cette dernière est analysée en termes d'implication existentielle, il convient soit de revenir sur la conception de la dépendance existentielle en termes d'implication existentielle, soit de revenir sur conception de la fondation en termes de dépendance, soit de faire les deux.

³²¹ Dépendance existentielle: (D) : x dépend de y ssi, nécessairement, si x existe, alors y existe.
 Dépendance existentielle asymétrique : (AD) : x dépend de y ssi, nécessairement, si x existe, alors y existe, et il est possible que y existe sans x.
 Survenance : (S) : x survient sur y ssi, nécessairement, x existe si y existe.
 Survenance asymétrique: (AS) : x survient sur y ssi, nécessairement, x existe si y existe, et il est possible que x existe sans y.
 (AD) et (AS) → (DS1) : x dépend de y ssi y survient sur x.
 (D) et (AS) → (DS2) : si x survient sur y, alors y dépend de x.
 (AD) et (S) → (DS3) : si x dépend de y, alors y survient sur x.

On peut d'abord penser que le paradoxe est généré par la compréhension de la dépendance en termes d'implication existentielle, celle-ci — peut-être en raison de la formalisation sur laquelle nous nous sommes appuyés de la fondation qui lui est corrélative— étant comprise à partir de l'opérateur logique d'implication matérielle « \supset ». La dépendance existentielle entretenue en vertu de l'essence ou du Type des relata peut alors être formulée ainsi :

« a dépend existentiellement de m : = $\Box (\forall a) (a \in A) (\exists a) \supset (\exists m) (m \in M)$ ».

L'implication étant existentielle, et tenant à l'essence des relata ou à leur Type —qui leur est essentiel— et non aux règles d'un système logique, on a considéré cette implication comme ontologique et non comme logique. Cependant, la signification ontologique de « \supset » est ambiguë. Certes, l'opérateur de nécessité réduit cette implication à une implication stricte. En outre, la mention des essences ou des Types des relata précise cette implication, et permet notamment, si elle est comprise comme une condition de l'implication, d'éviter certains paradoxes liés à l'implication stricte, notamment celui de « l'impertinence correcte »³²². L'implication métaphysique est alors, dans les termes de Correia, « pertinente ».

Cependant, même ainsi comprise, l'implication est ambiguë au sens où deux entités qui ont, en vertu de leur essence, nécessairement la même extension, s'impliquent nécessairement l'une-l'autre, même si l'une est ontologiquement première sur l'autre. On peut certes préciser, pour rendre compte de la dépendance asymétrique, qu'une entité (le dépendant) implique l'autre (ce dont il dépend) alors que l'inverse n'est pas vrai. Mais la signification de l'implication et de la corrélation modale qu'elle exprime reste la même : elle peut traduire aussi bien l'idée que l'existence d'une entité *suppose* nécessairement, *a besoin de* ou *est conditionnée par*, l'existence de l'autre, que le fait que l'existence d'une entité *détermine* nécessairement ou *produit* nécessairement (de façon non causale si la dépendance n'est pas causale) l'existence d'une autre. Or ces deux relations, bien que logiquement équivalentes sont ontologiquement différentes. Dans le premier cas, l'entité impliquée est ontologiquement première sur celle qui l'implique, dans le second, l'entité impliquée est ontologiquement seconde. En d'autres termes —ceux de Schaffer (2009 b, p. 364)—, la corrélation modale, c'est-à-dire la coexistence nécessaire, n'est qu'un symptôme, qui peut être, selon nous, révélateur de deux relations distinctes —supposer ou déterminer—, que la formulation en termes d'implication ne permet pas de différencier.

Le paradoxe serait peut-être alors dû au fait que, faute de cette distinction, en pensant la dépendance à partir d'un simple symptôme, et sans déterminer ce dont il est le symptôme, en utilisant une conception trop large de l'implication, on serait passés d'une implication signifiant une coextension nécessaire de ce dont dépend un dépendant à ce dépendant, où l'existence du

³²² « *right irrelevance* » par souligné Correia (2005, p. 46) : l'implication stricte « $\Box (\forall a) (\exists a \supset \exists m)$ » est problématique au sens où l'existence de toute entité implique l'existence de toute entité nécessaire. En définissant la dépendance existentielle par l'implication stricte, les entités nécessaires dépendraient de toute entité.

dépendant implique l'existence de ce dont il dépend parce que la première *suppose* la seconde, qu'elle est *conditionnée par* elle, à une implication au sens où l'existence du dépendant implique l'existence de ce dont il dépend parce qu'elle la *produit*, la *détermine*, la fait exister, a des conséquences matérielles—au sens non logique de concrètes— sur lui.

Pour éviter cet écueil, et rendre compte de la priorité ontologique, nous devons donc distinguer, d'un point de vue ontologique, ces deux relations. Quelque chose qui est asymétriquement conditionné n'ayant pas de conséquence ontologique matérielle, concrète et réelle sur sa condition, seule la seconde sorte d'implication, entendue comme une production d'existence, paraît réelle et matérielle au sens non logique où ce qui est impliqué est une conséquence concrète de ce qui l'implique. Puisque nous cherchons une relation réelle, dont les relata, des distinctions, sont concrets, nous entendrons à partir de maintenant l'implication existentielle ontologique dans le second sens de production (non causale)³²³ d'une entité par une autre, ou encore le fait qu'une entité fait qu'une autre existe, la détermine à exister, la fait exister. Or, en ce sens d'« implication », même si l'existence d'une entité, a, requiert nécessairement l'existence d'une autre entité, m, dont elle dépend existentiellement, si m est réellement ontologiquement première sur a, l'existence de a n'implique pas l'existence de m, parce qu'elle n'a pas de conséquence sur m, qu'elle détermine rien concernant m ou quoique ce soit de son Type, M. On briserait alors le paradoxe en analysant la dépendance existentielle autrement qu'à partir de d'implication d'existence.

La dépendance existentielle étant corrélatrice à la fondation, on pourrait l'analyser à partir de cette dernière, en remettant alors en cause également la conception de la fondation à partir de la dépendance existentielle. Ceci est légitimé par le fait que, même si, en raison de l'identité des relata des relations de fondation et des relations de dépendance, on peut *formuler* la fondation à partir de la dépendance existentielle, cette possibilité n'indique peut-être pas l'équivalence *ontologique* des deux relations, ni même une priorité *ontologique* de la dépendance existentielle sur la fondation forte, ou encore la possibilité de donner une *explication ontologique* de la seconde par la première.

Une telle priorité semble certes être soutenue par Husserl, qui conçoit la fondation (1913/1958, pp. 45-46, cité en D, II, 1, b, 2) à partir de la dépendance existentielle— qui est exposée en premier—, et qui définit les moments, relata de la fondation, par leur dépendance existentielle. La fondation permet alors compléter les moments dépendants, satisfaisant ainsi leur « besoin ». La fondation est ainsi pensée à partir du caractère existentiellement dépendant du fondé, ce qui a pour conséquence qu'elle est conçue comme une relation orientée du fondé vers son fondement, comme la relation « d'être fondé sur » plutôt que de « fonder ».

³²³ Nous justifierons plus loin ce caractère non-causal.

Cependant, là encore, si une entité m de Type M est une condition nécessaire de l'existence d'une entité a de Type A , m est ontologiquement première sur a , et on peut supposer que c'est parce que m assure l'existence de a et la fonde fortement en ce sens que a , en tant qu'elle existe, est toujours existentiellement dépendante de m : c'est le fait que l'existence de a soit fondée sur celle de m qui explique la dépendance existentielle de a sur m , plutôt que l'inverse. La fondation serait alors première sur la dépendance existentielle, une entité étant dépendante d'une autre si (au sens d'une condition et non d'une équivalence) elle est fondée sur elle. Le fondement serait ontologiquement premier sur le fondé, et la relation qui respecte cette priorité ontologique est la relation de « fonder », qui part du fondement pour aller vers le fondé, relation qui est ontologiquement seconde sur le fondement, mais première sur le fondé.

Cette conception, non husserlienne, de la fondation est compatible avec notre hypothèse ontologique. En effet, bien que nous ayons jusqu'ici, en suivant Husserl, défini la fondation assurant le recouvrement à partir du caractère existentiellement dépendant de ses relata, nous avons conçu cette dépendance non pas à partir de la définition des relata de la fondation comme des entités existentiellement dépendantes, mais à partir de leur caractère factuellement abstrait, c'est-à-dire à partir du fait qu'une distinction n'existe, de fait, qu'en présence d'autres entités, tropes ou distinctions, d'autres Types. Or l'abstraction en ce sens présuppose la considération des tropes ou distinctions avec lesquels les distinctions abstraites existent de fait. Par conséquent, si c'est la fondation qui assure cette coexistence, elle doit être ontologiquement première sur le caractère abstrait et dépendant des distinctions.

En d'autres termes, non seulement nous ne devons pas définir les distinctions fondées par leur dépendance existentielle ou leur abstraction pour en déduire ensuite les relations de fondation qu'elles entretiennent, mais nous devons en outre considérer les relations de fondation comme premières sur les distinctions fondées et leur caractère abstrait et dépendant, en définissant la dépendance à partir de la fondation, comme la relation du fondé envers son fondement.

d) Notre hypothèse : la relation primitive de fondation* non husserlienne.

1- La relation de fondation*.

La fondation étant ainsi conçue comme primitive, nous n'en donnerons pas d'analyse, mais plutôt une explicitation. Puisqu'elle doit assurer la coexistence nécessaire de ses relata — voire rendre compte du caractère existentiellement dépendant du fondé— et que c'est en tant que la fondation conçue de façon husserlienne est corrélative à une implication nécessaire d'existence entre des types particuliers de distinctions qu'elle permet selon nous de fonder le recouvrement temporel, nous nous proposons de concevoir la fondation comme une implication nécessaire

d'existence, entretenue en vertu du Type de ses relata, l'implication étant alors comprise au sens d'une production non causale d'existence du fondé par l'existence du fondement : « fonder » et « impliquer l'existence » signifient « faire exister ». Dans l'ontologie particulariste et faiblement naturaliste que nous avons adoptée, la relation de fondation, puisqu'elle primitive, est entretenue par des entités concrètes également primitives. Plus précisément, pour les raisons exposées à propos de la fondation forte (D, II, 1, c, 1, second point), et parce que nous faisons aussi et surtout l'hypothèse de la relation de fondation pour rendre compte du recouvrement, nous concevons que les relata de la fondation sont des types particuliers de distinctions de Types différents, ou de façon secondaire, des types particuliers de distinction (fondés, impliqués) et des types particuliers de tropes (fondements).

En tant qu'elle distingue l'implication existentielle de la simple corrélation modale, notre conception de la fondation peut être rapprochée de celle de Schaffer (2009 b). Nous lui attribuerons d'ailleurs les mêmes caractéristiques de primitivité, d'asymétrie, de transitivité, de pluralité que lui. Cependant, à la différence de Schaffer qui entend la fondation en un sens large, celui dans lequel nous disons que des éléments de base d'une construction fondent des structures dérivées —par exemple que le temps est fondé sur des structures d'événements—, nous recherchons ici une relation plus spécifique, entre certains éléments de base et certains éléments dérivés : des distinctions. Notons également que cette relation, bien qu'entretenu par des distinctions, est différente de la conception contrastiviste de la fondation proposée par Schaffer (2009 a), puisqu'on considère ici les distinctions comme premières sur ce qu'elles distinguent. Nous ne reprendrons donc pas sa conception.

En tant qu'elle considère la fondation comme le fait que fondement fait exister le fondé, notre conception peut également être rapprochée de celle de Correia (2005)³²⁴, pour qui l'existence du fondé est « basée sur » celle du fondement, l'inverse n'étant pas vrai. Cependant, outre que nous restreignons cette relation à une relation entre des distinctions ou entre des tropes et des distinctions alors que Correia la conçoit avant tout comme une relation entre des objets, nous concevons la dépendance comme seconde sur la fondation, et la fondation à partir du fondement. Au contraire, Correia, définissant initialement la fondation comme : « x est fondé en y ss' il est impossible que x existe sans être basé sur y » (2005, p. 70), pense la fondation à partir du fondé et de sa dépendance, du fait qu'il est « basé sur » autre chose.

En outre, contrairement à ce que nous proposons, Correia rejette l'analyse de la fondation en termes d'implication³²⁵. La raison n'en est pas l'ambiguïté de l'implication, même pertinente,

³²⁴ « y [le fondement]'s existing makes x [le fondé]'s existing », (2005, p. 57)

³²⁵ Notre conception présente d'autres différences avec celle de Correia, qu'il n'est pas nécessaire de lister ici. Nous pouvons, cependant mentionner qu'alors que, à la suite de Husserl, nous concevons que les relations de fondations sont entretenues en vertu du Type de leurs relata, Correia fait reposer la fondation sur une propriété de la base, qui est qu'elle implique l'existence de cette base. Cette propriété nous semble trop générale pour rendre compte de la relation de fondation.

puisque Correia accepte l'hypothèse d'une autre conception de l'implication ontologique. Son rejet est motivé par la considération de deux contre-exemples :

« Toute conjonction implique chacun des conjoints correspondants [...]. Mais il n'est pas plausible de dire, et au moins on pourrait nier, que le fait que $2=2$ est métaphysiquement fondé dans le fait que ($2=2$ et il pleut). Ou considérons une caractéristique que toute chose a —disons être aimé par Dieu. Toute phrase quantifiée universellement implique chacune de ses instanciations particulières [...]. Mais on ne veut pas dire que le fait que Sam est aimé par Dieu est métaphysiquement fondé dans le fait que tout est. » (2005, p. 61)

Cependant, notre restriction de l'implication ontologique explicitant la fondation à une relation entre des entités concrètes et matérielle, entretenue en vertu du Type de ses relata, semble la faire échapper à ces contre-exemples. Ainsi, il n'y a vraisemblablement pas de relation directe entre les Types de propriétés rendant vraie la proposition « il pleut » et ceux rendant vraie la proposition « $2=2$ ». En outre, ni le vérificateur de « $2=2$ », une relation formelle d'identité, ni une propriété universelle, même instanciée, ne sont —du moins dans le cadre de notre ontologie particulariste et faiblement naturaliste— des entités primitives et concrètes. Plus généralement, une proposition, par exemple « $2=2$ », et une conjonction, en tant que telle, ne sont des entités concrètes, matérielles et primitives. Elles ne peuvent être, dans notre conception de la fondation et de l'implication, ni des fondés, ni des fondements³²⁶.

La fondation telle que nous la concevons comme une production non causale d'existence étant corrélative d'une coexistence de ses relata exprimée par « $\square (\forall a) (\exists a \supset \exists m)$ », et cette corrélation, lorsque ses relata sont des distinctions de Types différents, assurant la co-distinction de leurs paramètres, nécessaire à notre conception du recouvrement, nous maintenons le vocabulaire de l'implication existentielle pour l'explicitier. Par contre, la formulation logique de l'implication existentielle que nous avons mentionnée, parce qu'elle peut traduire une autre relation que la production d'existence, ne permet pas de *définir* la fondation. Puisqu'en outre une simple spécification des propriétés logiques de la fondation ne constitue pas, selon nous, une explication métaphysique³²⁷, nous ne formaliserons pas notre conception de la fondation.

³²⁶ Ceci, et plus généralement le caractère concret des relata de la fondation nous permet d'éviter beaucoup d'objections émises à l'encontre de la compréhension de la fondation en termes d'implication.

³²⁷ Nous rejoignons en ce sens l'analyse critique de Daly (2012) des conceptions de la fondation comme une relation primitive qui entendent l'expliquer en spécifiant ces propriétés logiques :

« Tout terme considéré comme primitif par une théorie a besoin d'être clarifié par une explication informelle [...] Les théoriciens de la fondation entendent expliquer la 'fondation' (a) en spécifiant ses propriétés logiques. [...] En quoi cela aide-t-il ?

(a) la spécification des propriétés logiques de la 'fondation' contraindront son contenu sans le déterminer. Considérons l'usage du mot 'expliquer' impliqué dans les phrases de la forme '[Fx] explique [Gx]'. Dans cet usage, 'explique' a toutes les caractéristiques formelles listées dans la section 2.2 [sur la fondation]. Cependant, 'explique' (ainsi utilisé) et 'fonde' diffèrent dans leur extension supposée : les causes ne fondent pas leur effets, mais elles les expliquent. [...] Il s'en suit que, sans surprise, les propriétés logiques de 'fondation' ne fixent pas son contenu. » (2012, p. 91)

Etant donné que nous avons fait l'hypothèse d'une relation de fondation pour rendre compte d'autres relations, notamment du recouvrement, nous l'expliciterons en examinant ses conséquences, et c'est seulement pour déterminer ces dernières que nous indiquerons les caractéristiques formelles majeures de la première.³²⁸ Afin de distinguer la fondation ici en question de la relation husserlienne de fondation forte — qui est avant tout une relation d'« être fortement fondé sur »— ; des relations de fondation plus générales entre des éléments de base et des éléments dérivés d'une construction (par exemple, entre les distinctions et les relations de non-recouvrement, entre les structures d'événements et le temps) ; et de la relation de fondation ontologique mentionnée dans la première partie de notre travail, qui est une explication et une légitimation par l'ontologie des représentations perceptives ; nous la noterons fondation*. Nous noterons X les fondés* et Y les fondements* pour les distinguer des fondés (A) et fondements (M) de la fondation forte husserlienne. Nous dirons qu'une distinction est fondée* lorsque son existence est impliquée par une autre, que nous qualifierons alors de fondamentale*. Une même distinction pouvant à la fois être fondée* sur une distinction et en fonder* une troisième, ces qualifications sont, comme pour la fondation husserlienne, relatives aux autres distinctions considérées. Nous dirons qu'une distinction qui n'est fondée* sur aucune autre, mais qui en fonde* d'autre, est absolument fondamentale*.

- Explicitation et caractéristiques formelles de la fondation*

La corrélation des paramètres étant, d'après nos analyses (D, II, 1, c, 2, premier point), assurée par des relations immédiates, directes, binaires et individuelles, entretenues par les types particuliers de distinctions de même sorte (α ou β), nous concevons les relations de fondation* les plus primitives comme telles, et les relations de fondation* médiates, indirectes et celles reliant des types particuliers de distinctions à des tropes— sur lesquelles nous reviendrons plus loin (D, II, 2, c)—, comme dérivées des premières, respectivement par transitivité et par la constitution des tropes par les distinctions. De même, nous considérons que les relations primitives de fondation* ont lieu entre les distinctions de même sorte, α ou β . Nous explicitons par conséquent d'abord la fondation* en tant que ses relata des types particuliers de distinction de même sorte, mais aussi en tant qu'elle est immédiate, directe :

Un type particulier de distinction y de Type Y fonde* un type particulier de distinction x de Type X et de même sorte (α ou β) signifie que, en vertu des Types X et Y, qui ne sont pas des parties— propres ou impropres— l'un de l'autre, l'existence de y implique matériellement et nécessairement l'existence de x.

Comme nous l'avons annoncé, l'implication matérielle d'existence qui définit la fondation* doit ici être comprise comme une production non-causale d'une entité— qui est toujours une

³²⁸ Ce faisant, notre démarche s'apparente à celle de Schaffer (2009, b).

distinction— par une autre, ou encore comme la détermination de l'existence de cette distinction, par l'existence d'une autre, la distinction y faisant exister la distinction x . C'est alors, conformément à la priorité ontologique du fondement sur le fondé, l'existence du fondement* qui détermine celle du fondé*. Le fondé* est alors, en tant que tel, existentiellement dépendant de son fondement*, mais le fondé* étant second sur la relation de fondation*, sa dépendance l'est également.

Le fait que types particuliers de distinctions entretiennent des relations de fondation* en vertu de leur Type a plusieurs conséquences.

D'abord, tout comme c'est le cas de la fondation husserlienne, les types particuliers de distinctions d'un Type donné ne peuvent pas immédiatement fonder* des distinctions de n'importe quel autre Type, et un Type particulier de distinction n'est pas susceptible d'être immédiatement fondé* sur un type particulier de distinction de n'importe quel autre Type.

Ensuite, étant donné le caractère nécessaire de l'implication déterminée par les Types de distinctions, ceci assure que toute distinction de Type Y fonde* une distinction de Type X .

En outre, les Types des relata de la fondation* n'étant pas des parties propres, les uns des autres, le fait que la fondation* soit entretenue en vertu du Type de ses relata assure qu'elle n'est pas une relation entre des constituants ou des parties et un tout ou un constitué qui comprendrait ces parties. Les Types de ses relata n'étant pas non plus des parties impropres les uns des autres, ils sont nécessairement distincts, ce qui implique que la fondation* est irréflexive — une distinction, qui n'est toujours que d'un Type, ne se fonde pas elle-même —, et que les entités de même Type ne peuvent pas entretenir de relation de fondation*.

La fondation* telle que nous la concevons est transitive : si un type particulier de distinction ou de trope y fonde*, en vertu de son Type Y , un type particulier de distinction x de Type X , et que ce dernier, en vertu de son Type, X , fonde* un type particulier de distinction w de Type W , alors y fonde* médiatement w . Et réciproquement, si w est fondé* sur x et que x est fondé* sur y , alors w est médiatement fondé* sur y .³²⁹

Etant donné que la fondation* est à la fois irréflexive et transitive, elle doit être asymétrique (cf. D, II, 1, b, 4). Ainsi, si les distinctions de Type Y fondent* des distinctions de Type X , alors les secondes ne fondent* pas les premières. Par conséquent, bien que toute distinction de Type Y implique matériellement l'existence d'une distinction de Type X , l'inverse n'est pas vrai : il peut exister une distinction (x'''') — du même Type (X) que d'autres distinctions (x, x', x'') fondées* sur des distinctions de fondamentales* de Type Y —, en l'absence de distinction de

³²⁹ La transitivité de la fondation est soutenue par la majorité des auteurs qui admettent cette relation. Parmi les conceptions susmentionnées, Husserl (1913/1958) la soutient, Correia (2005, chapitre 4.3) l'établit en précisant ses caractéristiques logiques, et Schaffer (2009, a) la soutient en répondant à des contre-exemples possibles.

Type Y, et qui n'est donc pas fondée* sur une distinction de Type Y. Ceci permet de confirmer l'affirmation que c'est en tant qu'elle est fondée*, et non en tant qu'elle est d'un certain Type, qu'une distinction est existentiellement dépendante, la dépendance étant alors seconde sur la fondation*, elle-même seconde sur le fondement*.

L'existence d'une distinction non fondée*—du Type des distinctions fondamentales* ou de celui des distinctions fondées*— n'étant jamais nécessaire, la fondation* est factuelle.³³⁰

En outre, cette relation déterminant l'existence d'un particulier concret, une distinction, à partir d'un autre particulier concret, une distinction ou un trope, elle est matérielle. Par contre, elle n'est pas elle-même une entité matérielle. Bien plus, contrairement aux distinctions qualitatives, cette relation n'est pas complètement constitutive de ses relata. Ainsi, même si une relation de fondation* est constitutive de l'existence de la distinction fondée* x, c'est en tant que cette dernière est un type particulier. La fondation* n'est donc constitutive ni de la valeur, ni de l'orientation du fondé*. Bien plus, le fait qu'il existe d'autres types particuliers de distinction non fondés* de Type X indique qu'elle n'est pas constitutive de son Type, X —non pas parce que le Type X de la distinction fondée* x existerait en tant qu'universel avant d'être le type particulier x, mais parce que si d'autres distinctions de Type X peuvent exister sans être fondées* sur des distinctions de Type Y, le Type X d'une distinction est sans doute indépendant de sa fondation*—. Enfin, la fondation* ne constitue pas la distinction fondamentale* y. La fondation* n'est ni une entité matérielle concrète ni une relation complètement constitutive de ses relata. C'est donc une relation mais non une proto-relation.

Par contre, un type particulier y de distinction en fondant* un autre, x, en vertu de son Type, Y, et le Type d'un type particulier d'une distinction lui étant essentiel, la fondation* est, d'après notre définition d'une relation interne (B, II, 2, c, 3), une relation interne au fondement*. Ensuite, elle est constitutive de l'existence du fondé* en tant que tel, et lui est donc également interne en tant que ce dernier existe et est fondé*. La fondation* est donc, conformément au réquisit (vii) du modèle 3, une relation interne, ce qui explique son caractère nécessaire. Par contre, puisque l'existence du fondé* est seconde sur la relation, et qu'en tant qu'il est une distinction quelconque de Type X, le fondé* aurait pu exister indépendamment de cette relation, la fondation* n'est pas réductible à ses relata. En ce sens, c'est une relation réelle et primitive qui, tout en étant entretenue en vertu du Type de ses relata, constitue bien un ajout ontologique par rapport à eux. Ceci nous permet d'éviter les objections russelliennes susmentionnées (B, II, 2, a, 1, D, I, 1, a, 1) à l'encontre des relations internes.³³¹

³³⁰ Ceci, ainsi que le fait que cette relation est entretenue en vertu des Types de ses relata, nous permet d'éviter le problème de l'«impertinence correcte» (*right irrelevance*) susmentionné.

³³¹ En admettant que la fondation* est une relation à la fois fondée sur ses relata et irréductible, qu'elle constitue un ajout ontologique, nous évitons l'objection que nous avons émise à l'encontre de la conception de Campbell (1990) des relations internes (D, I, 1, a, 1).

- Le recouvrement temporel.

La fondation* ne pouvant pas être entretenue par des entités de même Type, elle ne peut relier ni des distinctions de même Type, constitutives de tropes de même paramètre, ni des distinctions d'un Type donné et les tropes qu'elles constituent, et ne détermine aucune relation ni entre ces derniers, qui sont alors de même Type, ni entre les parties temporelles qu'ils constituent. La fondation* ne peut donc pas relier les entités qui entretiennent nécessairement des relations de non-recouvrement, ce qui assure qu'elle ne fonde donc pas le non-recouvrement de ses relata.

Plus fortement, conformément à la démarche que nous avons adoptée (D, II, 1, c, 2, premier point), pour assurer que la fondation* fonde le recouvrement de ses relata, nous proposons de définir le recouvrement primitif par la fondation*, en tant qu'elle est une certaine implication matérielle d'existence telle que nous l'avons conçue —et non en tant qu'elle est corrélatrice, comme la fondation husserlienne, d'une nécessitation ou d'une implication au sens large d'existence. La définition du recouvrement à partir de la fondation forte entre les distinctions que nous avons proposée (D, II, 1, c, 2, premier point) étant rendue possible par l'implication matérielle existentielle que nous avons supposée corrélatrice à la fondation forte, elle peut également être établie par la fondation*, qui est une implication matérielle d'existence de distinctions de certains Type par des distinctions d'autres Types. Ainsi, si en vertu de son Type, Y, toute distinction de Type Y fonde* une distinction de Type X, le paramètre Y est co-distingué avec le paramètre X. Dès lors, pour les raisons exposées à propos de la fondation forte, leurs structures temporelles corrélées sont en une dimension synchroniquement unifiée. Cette dimension unifiée donne un sens au recouvrement, qui est ainsi compris comme la relation méréologique entretenue par des structures synchroniquement unifiées, et, plus primitivement, comme la relation méréologique entretenue par des distinctions particulières, par exemple y et x, dont l'une fonde* l'autre. Lorsque les relata de la fondation* sont de sorte β , ce recouvrement est, pour les raisons précédemment exposées (B, II, 2, b et annexe), faiblement temporel, et l'unité assurée par la fondation* est synchronique.

Plus précisément, l'implication existentielle étant, dans le cas de la fondation*, asymétrique et, contrairement à la fondation forte, orientée du fondement* vers le fondé*, c'est d'abord le fondé* qui doit recouvrir son fondement*. En outre, étant donné le caractère nécessaire de l'implication existentielle définissant la fondation*, toute portion d'extension, même ponctuelle, d'une entité de Type Y fondant* une entité de Type X, implique l'existence de cette dernière, qui la recouvre. Le recouvrement primitif est alors un recouvrement complet : le fondé* recouvre complètement son fondement*.

De même qu'en ce qui concerne la fondation forte conçue comme une relation entre des distinctions, les entités de même Type étant incompatibles, ne pouvant pas se recouvrir à la fois dans l'espace et dans le temps, la relation de fondation*, entendue cette fois comme

« fonder* », puisqu'elle définit le recouvrement complet du fondement* par le fondé*, est individuelle au sens où, au sein d'une même partie spatiale délimitée par des distinctions α particulières, ou en un point donné de l'espace, une entité de sorte β ne fonde* qu'une seule entité de sorte β d'un autre Type donné.

Les relata de la fondation* la plus primitive étant entretenue par des distinctions, qui sont ponctuelles, les relations de recouvrement immédiatement fondées sur des relations de fondation* primitives, qui sont en ce sens les relations de recouvrement les plus primitives, sont, comme on l'a montré à propos de la fondation forte, exactes et donc réciproques : non seulement le fondé* recouvre complètement son fondement*, mais le fondement* recouvre aussi complètement ce qu'il fonde*. La relation d'« être fondé* sur » est alors également individuelle au sens où, en un point donné de l'espace, une distinction β ne peut être fondée* que sur une seule distinction β d'un autre Type donné.

Ensuite, tout comme on l'a montré à propos du recouvrement conçu à partir de la fondation husserlienne, d'autres relations de recouvrement directes et immédiates, mais moins primitives, peuvent être entretenues en vertu des relations primitives de recouvrement immédiatement fondées sur des relations de fondation* entre les distinctions. Ainsi, si deux distinctions de Type Y, y' et y'' , fondent* respectivement deux distinctions de Type X, x' et x'' , et donc sont respectivement exactement recouvertes par elles, le trope y délimité par y' et y'' et le trope x délimité par x' et x'' se recouvriront exactement, quoique de façon dérivée —en vertu du recouvrement exact de leurs distinctions constitutives. Si ce sont des distinctions α , l'extension des tropes et leur recouvrement sont spatiaux. Si ce sont des distinctions β , l'extension des tropes et leur recouvrement sont temporels.

De même, si les distinctions de Type Y fondent* nécessairement des distinctions de Type X, les secondes recouvriront exactement premières, et le paramètre en partie constitué par les secondes recouvrira nécessairement le paramètre constitué par les premières. Chaque paramètre étant omniprésent, ce recouvrement sera exact. Ceci, en assurant que toute portion d'un paramètre recouvre une portion de chaque paramètre dont les distinctions constitutives sont fondationnellement* reliées au siennes (toutes ses distinctions étant ainsi reliées si elles sont fondamentales*, certaines seulement si le paramètre est constitué de distinctions fondées* et d'autres de leur Type), permet de rendre compte de l'apparente dépendance existentielle de certains paramètres : les paramètres dont les distinctions constitutives sont fondationnellement* reliées coexistent nécessairement.

Ensuite, pour les raisons exposées à propos de la fondation forte (D, II, c, 2, second point), le recouvrement complet des paramètres assure le recouvrement générique et partiel des tropes qui les constituent. Il assure également que les distinctions non fondées* du Type (X) de celles que les distinctions plus fondamentales* (de Type Y) fondent* nécessairement sont recouvertes par des tropes de ce dernier Type (Y). Bien plus, en tant que les relata de la fondation* sont des

distinctions β —ou, si les fondements* sont des tropes, sont constitués par des distinctions β —, le recouvrement complet des paramètres dont des distinctions sont fondationnellement* reliées assure l'unité synchronique de leurs structures dans toute leur extension, le fait qu'elles constituent même dimension temporelle. Or nous avons soutenu (par exemple A, II, 1, a et b) que toute une distinction β , de quelque Type qu'elle soit, marque une division de la dimension temporelle dont elle est constitutive et, par conséquent, de tous les paramètres qui constituent cette dimension. Dès lors, si, en vertu des relations de fondation* entre les distinctions de Type Y et certaines distinctions de Type X, les paramètres X et Y sont unifiés en une même dimension, toute distinction β , non fondée* de Type X recouvrira un trope de Type Y et déterminera une division temporelle de ce dernier, bien qu'elle ne déterminera aucune distinction concrète au sein de ce trope de Type Y.

Soulignons que, pour les raisons exposées à propos de la fondation forte (D, II, 1, c, 2, premier point), cette définition du recouvrement temporel par la fondation* ne présuppose pas l'unité synchronique du temps, au sens où, tout en définissant primitivement le recouvrement comme la relation méréologique entretenue par les relata de la fondation*, elle caractériserait la fondation* par ses conséquences temporelles, la simultanéité ou le recouvrement.

En effet, d'une part, nous avons montré (B, II, 2, b et annexe) comment le caractère β des distinctions pouvait fonder, sans le présupposer, leur caractère faiblement temporel. D'autre part, les seules caractéristiques formelles précitées de la fondation* suffisent à la distinguer, indépendamment du fait qu'elle détermine des relations de recouvrement entre ses relata, des autres relations d'implication existentielle, autorisant voire déterminant le non-recouvrement de leurs relata. Ainsi, le fait que la fondation* soit primitivement une relation binaire, dont les relata sont nécessairement de Type qui ne sont pas des parties —propres ou impropres— les uns des autres, permet de la distinguer de la fondation faible, qui est une relation collective et où les Types des fondements se retrouvent dans le fondé. Surtout, la nécessaire distinction de Type des relata de la fondation* permet de la distinguer de la causation, qui peut relier des entités de même Type, et légitime ainsi notre caractérisation de la fondation* comme une production ou implication d'existence non-causale.

Certes, la causation peut également relier des entités de Types différents. Cependant, si (1) les relations de causation entre des entités de Type différents sont de même nature que les relations de causation entre des entités de même Type, alors, la possibilité, pour la causation, d'avoir des relata de même Type, suffit à la distinguer de la fondation*. Ensuite, si (2) la causation entre des entités de Types différents est d'une nature différente de la causation entre des entités de même Type, soit (2.1) elle a une caractéristique spécifique que n'a pas la fondation*, par exemple l'existence d'une force spécifique dans la cause, et alors, cette caractéristique peut suffire à distinguer les relations causales des relations de fondation* —qu'on spécifierait en

excluant cette caractéristique—, soit (2.2) elle n'en a pas. Dans le dernier cas, soit (2.2.1) les relations causales entre les entités de Types différents présupposent la coexistence de ces dernières, et sont donc ontologiquement secondes sur l'unité synchronique des paramètres et du temps, assurées par la fondation*. Dans ce cas, le caractère second de la causation sur l'unité synchronique du temps suffit à la distinguer de la fondation*. Soit (2.2.2) les relations causales ne sont pas secondes sur les relations de fondation* ni sur l'unité synchronique du temps, et l'implication existentielle due à la causation entre des entités de Type différent contribue à l'unification des différents paramètres en une même réalité. Mais alors, puisque, dans cette hypothèse, les relations causales entre des entités de Type distincts sont d'une nature différente de celle entre des entités de même Type (2), qu'elles n'ont aucune caractéristique spécifique qui les distingue des relations de fondation* (2.2), qu'elles ne sont pas secondes sur elles et qu'elles sont premières sur l'unification synchronique du temps (2.2.2), rien n'autorise à dire que ce sont des relations d'une autre nature, causale, que les relations de fondation*. Ce *sont* des relations de fondation* et non des relations causales, et l'implication existentielle qui les définit et qui est première sur l'unité synchronique du temps assure et définit, au même titre que toute relation de fondation*, le recouvrement de leurs relata. Réciproquement, et de façon triviale, s'il existe des relations d'implication existentielle qui ne sont pas des relations de fondation*, alors quelque chose doit permettre de les en distinguer, ce qui permet de les distinguer des relations de fondation* en excluant, dans leur définition, la chose en question.

Notre conception de la fondation* permet ainsi d'exclure les relations, notamment de causalité, qui impliquent le non-recouvrement temporel de leur relata, et de définir la relation de recouvrement comme la relation méréologique fondée sur la seule relation de fondation*— ce recouvrement étant temporel si les relata de la fondation sont de sorte β ou constitués par des distinctions de sorte β —, sans spécifier la fondation* par le recouvrement qu'elle détermine, ce qui permet de fonder l'unité synchronique du temps sans la présupposer.

- L'unité synchronique du temps.

Cette unité synchronique du temps signifiant l'unité des structures diachroniques de tous les paramètres temporellement structurés, elle suppose que tous que tous les Types de distinctions β sont fondationnellement* reliés. En effet, le recouvrement n'étant primitivement défini que par la fondation*, et l'unité synchronique des structures diachroniques des différents paramètres n'ayant de sens que parce que leurs distinctions sont fondationnellement* reliées, si aucune distinction d'un Type donné ne fondait* de distinction d'aucun un autre Type ni n'était fondée* sur une distinction d'aucun autre Type, alors le paramètre constitué par les distinctions de ce Type n'appartiendrait à la même dimension temporelle que les autres paramètres, ni ne les recouvrirait. Un tel paramètre fondationnellement* isolé appartiendrait à une autre dimension

temporelle, et même, dans le cadre de notre travail, à une autre réalité³³². En définissant la réalité comme un feuilletage de paramètres se recouvrant et constituant une dimension synchroniquement unifiée, nous excluons donc l'existence de tels paramètres. En d'autres termes, au sein du cadre spatio-temporelle unique que nous étudions, tous les paramètres et donc tous les Types de distinctions doivent être fondationnellement* reliés.

Ceci est rendu possible, malgré le fait qu'une relation de fondation* ne relie immédiatement que des entités de deux Types distincts et que les distinctions d'un Type donné ne fondent* pas de distinction de chaque autre Type ni ne sont susceptibles d'être fondées* sur des distinctions de chaque autre Type, par le caractère transitif de la fondation*. Il assure que deux paramètres dont les distinctions de l'un ne fondent* pas immédiatement de distinction du Type de l'autre peuvent tout de même être médiatement fondationnellement* reliés, et, le recouvrement complet étant transitif — sa transitivité pouvant même être fondée dans celle de la fondation* —, se recouvrir complètement.

Notons que l'asymétrie de la fondation* n'implique pas que le lien fondationnel* médiat entre les paramètres aboutisse à les ordonner en une structure hiérarchique linéaire. Certes, la fondation* est individuelle au sens où, en un point de l'espace, une entité de sorte β ne fonde* qu'une seule entité de sorte β de *chaque Type* d'entités qui sont susceptibles d'être fondées* sur les entités de son Type, et n'est fondée* que sur une seule autre entité *de chaque Type* d'entités qui fondent* les entités de son Type. Cependant, la fondation* peut, comme la fondation forte, être multiple au sens où les entités d'un certain Type fondent* immédiatement, mais indépendamment, plusieurs entités, chacune d'un Type différent de celui des autres, et où les entités d'un Type donné peuvent être immédiatement, mais séparément, fondées* sur plusieurs entités de Type différents. Ce sens *distributif* de la fondation* multiple est également distinct d'une conception *collective* de la fondation, que nous écartons, où deux distinctions de Type différents ne fonderaient* une distinction d'un troisième Type que conjointement.

Dès lors, même si deux paramètres sont de Types tels que les distinctions de l'un ne fondent* pas, ni immédiatement, ni médiatement, de distinction dans l'autre — c'est-à-dire si deux paramètres ne sont pas directement fondationnellement* reliés —, ils peuvent l'être *indirectement*³³³, parce que des distinctions de leurs Types soit fondent* directement des distinctions d'un même troisième Type, soit sont fondées* directement dans des distinctions d'un même troisième Type. Les multiples fondements* ou les multiples fondés* étant de Types différents, cela n'est pas contradictoire avec le caractère individuel de la fondation* tel que nous l'avons défini.

³³² De même que Russell (1927/1965 p. 294 précité B, I, 4, b, 1) montre qu'un phénomène non causalement relié à d'autres n'appartiendrait à au même monde que lui.

³³³ Possibilité également autorisée dans la formalisation de la théorie de Husserl donnée par Simons et formulée en ces termes (1982, p. 141)

Ainsi, les distinctions de deux Types peuvent être aussi fondamentales* les unes que les autres tout en étant indirectement fondationnellement* reliées, parce qu'elles fondent* toutes des distinctions de même Type. Ceci est peut-être le cas des distinctions constitutives des paramètres fondant les champs décrits par la physique : dans le cadre actuel de la théorie des champs non unifiée, les variations des différents champs peuvent déterminer séparément des distinctions de même Type, mais ne se fondent* pas entre elles. Elles entretiennent pourtant des relations fondationnelles* indirectes qui permettent d'assurer leur recouvrement exact et celui des paramètres qu'elles constituent.³³⁴ De même, bien qu'entre les distinctions de nuance et celles d'intensité sonore, il n'y ait sans doute ni fondation* directe, même médiata, ni priorité ou de hiérarchie fondationnelle*, il y peut y avoir une relation fondationnelle* indirecte entre elles et les paramètres qu'elles constituent, assurant le recouvrement de ces derniers—par exemple si les distinctions d'un même Type fondent* directement à la fois, sans doute de façon médiata, des distinctions de nuance et des distinctions d'intensité sonore. Dans les deux cas, le recouvrement complet étant transitif, les relations de fondation*, même indirectes, entre les distinctions constitutives des paramètres, assurent recouvrement complet de ces derniers.

Dès lors, de même que les relations directes de fondation*, en assurant le recouvrement complet de certains paramètres, peuvent rendre compte de leur apparente dépendance existentielle, les relations indirectes de fondation* peuvent rendre compte de l'apparente interdépendance existentielle de certains paramètres non directement fondationnellement* reliés, sans pour autant la légitimer. On peut ainsi analyser l'apparente interdépendance existentielle notée par Johnson (1921) et Funkhouser (2006) (cf. D, I, 2, b) des paramètres constitutifs du son ou de ceux constitutifs de la couleur, en faisant l'hypothèse que leurs distinctions ont des fondements* communs. Par exemple, si des distinctions de pression fondent* à la fois des distinctions de timbre, d'intensité sonore et de hauteur, et si des distinctions de texture fondent* à la fois des distinctions de brillance, de nuance et saturation, alors, lorsqu'il y a une distinction de pression, il y a aussi, simultanément, une distinction de timbre, une d'intensité et une de hauteur ; et lorsqu'il y a une distinction de texture, il y a aussi, simultanément et au même endroit, une distinction de brillance, une de nuance et une saturation. Ceci explique la fréquente co-distinction de ces paramètres, la co-perception de leurs contrastes, puis leur apparente dépendance réciproque.

³³⁴ On pourrait nous objecter qu'elles entretiennent aussi, dans les hypothèses de Von Wachter et Campbell, des relations de fondation* collectives, au sens où plusieurs distinctions de Types différents fondent ensemble, et non séparément, une distinction dans un autre Type. Ce serait notamment le cas, d'après un passage de Von Wachter *sucité* (2000, p. 218), de la fondation* de variations de température par la conjonction de variations de plusieurs champs, disons 1, 2 et 3. Cependant, ces relations sont analysables en relations multiples distributives. Etant donné le paramètre de la température, qui a toujours une certaine valeur déterminée, et la coexistence de cette valeur avec des valeurs déterminées dans les champs 2 et 3, une distinction dans un champ 1 fonde* une distinction de température (elle-même constitutive d'un trope de température). Et si le champ 1 n'est pas distingué dans cet intervalle, une distinction de champ 2 ou 3 détermine également une distinction de température. Des distinctions simultanées des champs 1, 2 et 3 peuvent déterminer une distinction de température, dont la force dépendra de la conjonction des forces des distinctions dans 1, 2 et 3.

Plus généralement, puisque c'est essentiellement en tant qu'elle est corrélatrice d'une implication existentielle et est supposée fonder le recouvrement des distinctions puis des tropes et des paramètres que la fondation husserlienne, telle que nous l'avons interprétée comme une relation asymétrique entre les distinctions, rend compte de l'unité synchronique de tous les paramètres — c'est-à-dire de la corrélation de leurs structures et de leur recouvrement complet — et des corrélations empiriquement constatées entre leurs correspondants perceptifs (Types de traits) et physiques (champs ou variables), la fondation*, qui est définie comme une implication existentielle, définit également le recouvrement des distinctions et des tropes et des paramètres qu'elles constituent, et peut rendre également compte des structures et corrélations empiriquement constatées. Bien plus, l'implication existentielle que constitue la fondation* respectant, contrairement à l'implication existentielle corrélatrice à la fondation forte husserlienne, l'ordre de priorité ontologique du fondement* sur le fondé*, l'orientation de cette implication existentielle, ainsi que celle du recouvrement sont différentes : c'est le fondement* qui implique l'existence du fondé*, et le recouvrement le plus primitif est d'abord un recouvrement complet du fondement* par ce qu'il fonde*. Ceci permet d'éviter les conséquences contre-intuitives du recouvrement et de l'implication existentielle conçus dans le cadre de la relation husserlienne de fondation forte.

2- Les avantages de la fondation* sur la fondation forte.

Soulignons d'abord que, tout comme pour la relation de fondation forte en tant qu'elle relie primitivement des distinctions, le fait, pour un trope x , d'être constitué par deux distinctions $\beta x'$ et x'' de Type X, respectivement fondées* sur des distinctions $\beta y'$ et y'' de Type Y constitutives d'un trope y , ne signifie pas que x soit fondé* sur y ni qu'il en soit existentiellement dépendant. Il n'est existentiellement dépendant que des distinctions x' et x'' qui le constituent. Par contre, puisque l'existence d'une distinction β de Type Y implique l'existence simultanée d'une distinction β de Type X, l'identité numérique et l'extension temporelle des tropes de Type X, ici x , peuvent être considérées comme dépendantes de celles des tropes de Type Y, ici y , au sens où l'unité numérique et l'extension temporelle de tout trope de Type X dépendent de l'absence de distinction β simultanée de Type Y, et donc de l'unité numérique et temporelle des tropes de Type Y qu'ils recouvrent. A l'inverse, l'existence de distinctions β de Type X n'impliquant ni logiquement ni matériellement l'existence simultanée de distinctions concrètes β de Type Y, l'identité numérique et l'extension temporelle des tropes de Type Y est indépendante de celles des tropes de Types X.

Ainsi, si les distinctions de texture fondent* (nécessairement) des distinctions de nuance, l'identité des tropes de brillance sera dépendante de l'identité numérique des tropes de texture, mais l'identité numérique des tropes de texture sera indépendante de l'identité numérique des

tropes de brillance. La fondation* assure donc bien, comme la fondation forte lorsqu'elle est comprise comme une relation entre des distinctions, une dépendance entre les tropes quant à leur identité numérique, mais l'orientation de la dépendance assurée par la fondation* est plus intuitive et plus conforme à la priorité ontologique du fondement* sur le fondé* que celle dérivée de la relation de fondation forte telle que nous l'avons interprétée. Ainsi, puisque les distinctions fondamentales* impliquent nécessairement l'existence simultanée de distinctions fondées* mais que des distinctions du Type de celles qui sont fondées* n'impliquent pas l'existence simultanée de distinctions fondamentales*, c'est l'identité numérique et l'extension des tropes constitués par des distinctions fondées* qui dépendent de celles des tropes constitués par des distinctions fondamentales*, et non l'inverse.

Pour la même raison, alors que la fondation forte telle que nous l'avons interprétée, lorsqu'elle est asymétrique, autorise un trope de Type X—c'est-à-dire constitué par des distinctions du Type X fondées sur des distinctions de Type Y— temporellement mais non numériquement divisé, à recouvrir plusieurs tropes, plus brefs, constitués par des distinctions fondamentales de Type Y, mais interdit les seconds de recouvrir plusieurs constitués par des distinctions de Type X (D, II, 1, c, 3), la fondation*, dans laquelle toute distinction fondamentale* de Type Y fonde* nécessairement une distinction de Type X qui la recouvre, interdit un trope *x* de Type X—constitué par des distinctions du Type X de celles qui sont fondées* sur des distinctions de Type Y— de recouvrir plusieurs tropes de Type Y constitués et distingués par une distinction fondamentale* (de Type Y) : cette distinction fonderait* nécessairement une distinction de Type X qui diviserait le trope *x*. Par contre, elle autorise un trope de Type Y, constitué par des distinctions fondamentales* de Type Y, à recouvrir plusieurs tropes constitués par des distinctions du Type X des distinctions fondées* sur les premières— si *ces* distinctions de Type X ne sont pas elles-mêmes ainsi fondées* sur des distinctions de Type Y.

Dès lors, l'orientation de la fondation* —et donc de l'implication existentielle entre les distinctions— assure qu'au sein d'un objet, les tropes de Type Y constitués par des distinctions de Type Y qui fondent* des distinctions de Type X n'ont jamais une extension inférieure à celle des tropes de Type X, constitués par des distinctions de Type X de celles qui sont fondées* sur les distinctions de Type Y. Pour reprendre l'exemple précédent, si les distinctions de texture fondent* nécessairement, en vertu de leur Type, des distinctions de brillance, alors les tropes de texture auront une extension supérieure ou égale à celle des tropes de brillance, jamais inférieure, et n'en seront pas numériquement dépendants. De même, en admettant que toute distinction constitutive du paramètre vital allant de la vie à la mort en passant par la bonne santé et la maladie fonde*, en vertu de son Type, une distinction constitutive du paramètre du bonheur allant de la joie à la tristesse, toute distinction de Type vital détermine l'existence simultanée d'une distinction de bonheur, mais il peut exister des distinctions de bonheur non

fondées* dans des distinctions de Type vital, et par conséquent ne recouvrant pas de distinction de Type vital. Il y aura donc au moins autant de distinctions de bonheur que de distinctions de Type vital, et jamais plus de distinctions de Type vital que de distinctions de bonheur. L'asymétrie de la fondation* respecte ainsi l'intuition selon laquelle les tropes constitués par les distinctions les plus fondamentales*, comparables aux « propriétés essentielles »—dans notre exemple, les tropes relatifs à la vie— ont une extension temporelle égale ou supérieure aux tropes constitués par les distinctions du Type de celles qui sont fondées* sur les premières, comparables aux « propriétés accidentelles »— dans notre exemple, les tropes de bonheur.

Bien plus, les tropes constitués par des distinctions fondamentales* n'étant pas divisés par le fait qu'il recouvre une distinction de Type moins fondamental* (puisque celle-ci ne fonde* pas de distinction de leur Type), leur identité qualitative et numérique est préservée, ce qui leur permet d'assurer un des rôles attribués aux propriétés dites « essentielles » : garantir l'unité numérique de l'objet, sa continuité tout au long de leur durée, et le lien matériel entre ses parties temporelles distinguées par des distinctions non fondamentales*. Il peuvent ainsi jouer, entre les parties temporelles des objets distinguées par des distinctions d'autres Types, notamment de ceux des distinctions fondées*, le rôle d'événement-liens— ce qui n'est pas le cas, dans le cadre de la fondation forte, des tropes constitués par des distinctions fondamentales, qui sont numériquement divisés par les distinctions fondées.

Certes, dans le cadre de relations de fondation forte entre des moments ou entre des tropes, l'orientation de la fondation forte assurait, comme nous l'avons souligné (D, II, 1, b, 4), que des tropes ou moments ne soient pas dépendants de tropes ou moments constitutifs d'autres touts, entraînant la dépendance de leur tout. Cependant, dans la présente hypothèse où seules les distinctions peuvent être fondées* et, de ce fait, existentiellement dépendantes, le fait qu'un trope y constitué par des distinctions fondamentales* recouvre plusieurs tropes x et x' constitués par des distinctions de Type de celles qui sont fondées* ne signifie pas qu' y fonde* les tropes x et x' , ni que ces derniers soient *existentiellement* dépendants de y . Par conséquent, cela ne menace pas l'indépendance des touts (ou parties temporelles) qu'ils constituent.³³⁵

A un niveau plus large, la relation de fondation* que nous proposons respecte l'ordre de priorité ontologique dans les relations de détermination entre les structures temporelles des paramètres. Ainsi, si toute distinction β de Type Y fonde* une distinction β de Type X, la distribution des distinctions concrètes β de Type Y, et donc la structure temporelle primitive du paramètre Y, détermine en partie la structure temporelle du paramètre X —donnée par la distribution des

³³⁵ De même, le fait que, dans notre hypothèse, bien que les distinctions de Type Y fondent* nécessairement des distinctions de Type X, les tropes de Type Y ne fondent* pas de trope de Type X, permet de préserver la définition du recouvrement à partir de la fondation*. Dans le cas contraire, si un trope de Type Y pouvait recouvrir deux tropes successifs de Type X et les fonder*, on ne pourrait plus définir le recouvrement complet comme la relation qu'entretient le fondé* vis-à-vis de son fondement*.

distinctions concrètes β de Type X. La structure temporelle du paramètre X dépendra alors de celle de Y, elle lui sera corrélée et intégrée. Certes, puisqu'une distinction de Type X peut exister sans être fondée* sur une distinction de Type Y, et qu'une distinction quelconque de Type X suffit à assurer l'existence de ce paramètre, cette dépendance du paramètre X sur le paramètre Y est purement structurelle, jamais existentielle. Mais elle est bien réelle et concerne la structure temporelle intrinsèque de X, en tant qu'elle est constituée par des distinctions concrètes β de Type X. Au contraire, les distinctions de Type X ne fondent* pas de distinction concrète de Type Y, la structure temporelle de Y, en tant qu'elle est primitivement déterminée par la distribution des distinctions concrètes β de Type Y, n'est pas déterminée par celle de X. La relation de détermination de la structure temporelle d'un paramètre par celle d'un autre dont les distinctions fondent* des distinctions du premier respecte donc l'ordre de priorité ontologique de la fondation*.

Certes, les paramètres X et Y étant intégrés dans une même dimension, toute distinction β de Type X, sans déterminer de distinction concrète de Type Y, déterminera une *division* temporelle du paramètre Y. Ceci permet de concevoir que les tropes de Type Y, constitués par des distinctions fondamentales*, sont bien divisés en parties temporelles qui peuvent entretenir des relations de recouvrement exact avec les parties temporelles les tropes de Type X, constitués par des distinctions de Type X. Mais une division temporelle ainsi dérivée de l'appartenance d'un paramètre à une la dimension temporelle qu'un autre, n'est ni fondée* ni primitive, et n'est pas une *distinction concrète*, divisant numériquement concrètement le paramètre Y. Elle reste une *division purement temporelle*. Elle n'affectera donc pas l'unité numérique (ni, *a fortiori*, l'unité qualitative) du trope qu'elle divise temporellement, ni ne rendra la structure du paramètre Y, en tant qu'elle est matériellement déterminée par des distinctions concrètes de Type Y, dépendante de la structure temporelle du paramètre X.

Enfin, assurant que toutes les distinctions fondamentales*, de Type Y, sont recouvertes par des distinctions fondées* de Type X, la fondation* assure la co-distinction du paramètre Y constitué par les premières avec le paramètre X constitué par les secondes. Elle peut ainsi rendre compte de certaines relations dont la fondation forte ne rend pas compte. Notamment, elle peut rendre compte la relation de dépendance variationnelle, « Vardep », par laquelle Grelling (1939/1988) explique, en respectant l'ordre de priorité ontologique entre le dépendant et ce dont il dépend³³⁶, des pratiques expérimentales susmentionnées (D, II, 1, c, 3) cherchant à déterminer les relations de dépendance entre les phénomènes :

$$\ll \text{Vardep} (f, \varphi) =_{df} (x_1)(x_2) [E \neg(\text{ag})(g \varepsilon \varphi. - \text{Eq} (g, x_1, x_2)) \supset - \text{Eq} (f, x_1, x_2)]$$

³³⁶ Cette priorité est inversée dans la formulation qu'en donne Simons :

« pour tout g en φ , si tout en φ est identique sauf g, alors g varie seulement si f varie. » (1988, p. 179)

i.e la relation Vardep est entretenue par f et la classe de fonctions φ vis-à-vis de la variable x quand et seulement quand, pour toute paire d'argument x_1 et x_2 , pour les éléments desquels et seulement pour les éléments desquels φ prend différentes valeurs, f prend aussi différentes valeurs. » (1939/1988, pp. 221-222)

En effet, puisque nous avons analysé les différences de valeur physique comme des distinctions qualitatives de valeur non nulle (D, II, 1, c, 2, second point), la relation de dépendance variationnelle peut être analysée comme une relation de fondation* entre des distinctions de valeur non nulle : une distinction fondamentale* de Type φ de valeur non nulle, assurant une variation de Type φ , détermine l'existence d'une distinction fondée* de Type f , assurant une variation entre les propriétés Type f , alors que l'inverse n'est pas vrai. Ceci permet de rendre compte du fait que, lorsque l'on cherche à savoir s'il y a une dépendance de f vis-à-vis de φ , on fait varier φ .

La relation de fondation* évite ainsi les résultats contre-intuitifs de la relation de fondation forte lorsqu'elle est comprise comme une relation asymétrique entre des distinctions, à la fois en ce qui concerne l'identité numérique des tropes, leur extension, les relations de dépendance structurelle entre les paramètres, et les relations de dépendance variationnelles.

Cependant, si la fondation*, parce que l'implication d'existence qui la définit a la même orientation qu'elle, rend mieux compte de relations telles que « Vardep » que la fondation forte lorsqu'elle est comprise comme une relation asymétrique — et pas moins qu'elle des relations symétriques de covariation — elle ne suffit peut-être pas à en rendre compte complètement. En effet, la fondation* reliant des types particuliers de distinctions, elle est générique au sens où la valeur de ses relata n'est pas déterminée. Par conséquent, elle peut être entretenue par des distinctions de valeur nulle, auquel cas elle ne rendrait pas compte de « Vardep » ni plus généralement des relations de covariation entre les paramètres, que nous avons analysées comme des corrélations de leurs distinctions qualitatives non nulles.

Bien plus, le caractère générique de la fondation* empêche de rendre compte de relations de recouvrement rigides au sens faible, entre des distinctions et entre des tropes de valeur et de qualité déterminée, que nous avons requises (A, I, 2, d) pour la construction du temps. La réponse que l'on peut apporter au premier problème dépendant de la réponse que l'on apportera au second, nous traiterons celui-ci en premier.

Enfin, nous devons répondre à certaines questions soulevées par l'asymétrie et l'orientation de la fondation*, notamment concernant le statut des distinctions du Type de celles qui sont fondées* mais qui ne sont pas elles-mêmes fondées*.

2) Objections et réponses.

a) Le problème de la généralité des relations de fondation*.

Notons que la généralité ne caractérise pas seulement la fondation*, mais aussi toute relation qui est entretenue par ses relata en vertu de leur seul Type. Elle caractérise donc également, comme nous l'avons noté, la fondation forte husserlienne³³⁷. Par conséquent, certaines objections formulées à l'encontre de cette dernière portent également contre notre hypothèse.

La première conséquence que nous avons soulignée du caractère générique de cette relation, le fait qu'un moment de Type A puisse être fondé sur deux moments successifs de même Type M et les recouvrir, et plus largement le problème de la justification du caractère individuel de la fondation entre les moments, n'a pas de conséquence sur notre hypothèse où la fondation* assure un recouvrement individuel de ses relata. Par contre, puisque, dans notre hypothèse, les qualités des tropes sont déterminées par la valeur et l'orientation des distinctions qui les constituent, valeurs et orientation qui sont contingentes étant donnés les types particuliers de distinction qu'elles déterminent (D, I, 1, b), le fait que les distinctions entretiennent des relations de fondation* en vertu de leur Type —et donc que les relata directs de la fondation* soient des types particuliers de distinctions—, empêche la fondation* d'assurer le groupement synchronique des tropes en parties temporelles *en tant que leurs qualités sont déterminées*, de même qu'il empêche la fondation husserlienne de relier des moments en tant qu'ils ont des qualités déterminées³³⁸. En d'autres termes, les relations de fondation* et celles de recouvrement qu'elles déterminent ne sont pas rigides au sens faible.

Ainsi, les relations de fondation* entre les types particuliers de distinctions de pression, de hauteur, d'intensité et de timbre peuvent rendre compte du fait que chaque son comprend une hauteur, une intensité et un timbre ; mais, étant donnés deux hauteurs, un do et un ré, deux timbres, un de clarinette et un de violon, et deux intensités, une forte et une faible, la fondation* ne permet pas de déterminer s'il y a un do fort joué par une clarinette et un ré faible joué par un violon, ou un do fort joué par un violon et un ré faible joué par une clarinette, ou une des deux possibilités restantes. On retrouve ainsi, sur le plan ontologique, le problème des propriétés multiples : la qualité d'un trope de Type X qui recouvre un trope de Type Y n'est pas déterminée par la relation de fondation*, alors que nous entendons fonder des relations de recouvrement rigides, entre des tropes de qualité déterminée.³³⁹

³³⁷ Husserl note d'ailleurs ce caractère parfois générique de la dépendance —qui implique celui de la fondation : « Si, par exemple, une loi prescrit à des contenus de l'espèce *couleur* une connexion avec des contenus de l'espèce *extension*, elle ne prescrit une extension déterminée à aucune couleur déterminée, ni inversement. » (1913/1958 p. 34).

³³⁸ Simons (1994/2007) et Correia (2005, p. 107) pointent ce problème à propos de la fondation husserlienne.

³³⁹ Nous ne reprendrons pas ici l'objection développée par Simons (1994/2007) mentionnée plus haut (A, III, 1, c), à l'origine de sa théorie nucléaire, qui souligne l'incapacité d'une la relation générique de rendre compte de la distinction entre les tropes accidentels et les tropes essentiels. Outre que nous avons douté (A, III, 1, c) de la

Pour résoudre cette difficulté, rappelons d'abord que la généralité de la détermination d'un type particulier de distinction par une valeur et une orientation, à l'origine de la généralité des relations de fondation*, est requise par le modèle 3. En effet, d'après nos analyses (B, II, 2, c, 1), les relations temporelles entretenues par un événement complet—ici un trope en tant qu'il est un type particulier déterminé par une qualité—sont issues de la combinaison de la relation de détermination de son type particulier par une qualité, et des relations directes et internes de non-recouvrement, qu'il entretient en tant qu'il est une qualité déterminée, constituée par des distinctions de valeur et d'orientation déterminées, ou des relations directes et internes de recouvrement, qu'il entretient en tant qu'il est un type particulier donné, constitué par des types particuliers de distinctions entretenant des relations de fondation*. Le caractère externe des relations temporelles entre les événements complets, dont nous avons dit vouloir rendre compte, n'est alors assuré que par le caractère contingent de la relation de détermination des types particuliers par les qualités, qui repose sur le caractère contingent de la détermination des types particuliers de distinctions par des valeurs et des orientations (B, II, 2, c, 3).

La fondation* étant nécessaire, et fondant nécessairement le recouvrement de ses relata et des type particuliers tropes qu'ils constituent, la contingence des relations entre les événements complets requiert ainsi qu'en tant que les distinctions sont fondationnellement* reliées et constituent des types particuliers d'événements qui se recouvrent, c'est-à-dire en tant que types particuliers de distinctions, elles n'aient pas de valeur et d'orientation déterminées. La relation de détermination *rigide* d'un type particulier de distinction *donné*, entretenant des relations de fondation* déterminées, par une valeur et une orientation *déterminées* doit donc être contingente. Par contre, pour éviter le problème des propriétés multiples, et pour que les qualités entretiennent des relations de recouvrement —ou de façon équivalente, pour que les tropes qui se recouvrent aient des qualités déterminées—, les distinctions entretenant des relations de fondation* doivent, comme toute distinction, toujours avoir, *de façon générique*, des valeurs et des orientations.

Notre hypothèse ontologique peut rendre compte de la nécessité de la relation de détermination en tant qu'elle est générique sans menacer sa contingence en tant qu'elle est rigide. En effet, comme nous l'avons noté (D, I, 1, b), toute distinction ayant toujours de fait une certaine valeur et une certaine orientation, la contingence de la détermination rigide d'une distinction par une valeur et une orientation déterminées n'enlève rien à la nécessité générique, pour une distinction, d'avoir une et une seule valeur, et, corrélativement, une et une seule orientation, quelles qu'elles soient. Ensuite, étant donné le cadre actualiste et quadridimensionnaliste où nous nous situons, le caractère générique et *a priori* indéterminé de la valeur et de l'orientation d'un type particulier de distinction n'enlève rien non plus au fait qu'une fois qu'un type

pertinence de cette distinction dans le cadre quadridimensionnaliste et actualiste où nous nous situons, nous avons analysé cette distinction en termes de *fondamentalité** des distinctions constituant ces tropes.

particulier de distinction est de fait déterminé par une valeur et une orientation, ces dernières ne changent pas. En d'autres termes, bien que la valeur et l'orientation d'une distinction soient *a priori* indéterminées, d'une part, un type particulier de distinction est toujours déterminé par une valeur et une orientation, quelles qu'elles soient, et celles-ci sont toujours *a posteriori* déterminées et invariables.

Bien plus, comme nous l'avons souligné (D, II, 1, d, 1, second point) les relations de fondation* entre les distinctions sont, étant donnés l'existence et le Type du fondement*, nécessairement individuelles au sens où, en un point donné de l'espace ou dans un intervalle exempt de distinction de sorte α , un type particulier de distinction y de sorte β donné ne fonde* qu'un seul type particulier x de distinction de sorte β de chaque autre Type (X) auquel, en vertu de son Type (Y), il est fondationnellement* lié. Par conséquent, une fois que la valeur et l'orientation de ce type particulier x de distinction fondé* est déterminée, elle ne change pas. Le type particulier de distinction y est alors lié de façon individuelle au type particulier de distinction x de Type X, dont la valeur et l'orientation sont *a posteriori*, de fait, mais définitivement, déterminées. De même, la relation d'« être fondé* sur » est individuelle en ce sens où, en un point donné de l'espace, un type particulier de distinction x de Type X et de sorte β n'est fondé* que sur un seul type particulier de distinction y d'un Type donné Y. Dès lors, étant donné un type particulier de distinction x fondé* sur un type particulier de distinction y de Type Y, une fois la valeur et l'orientation de ce dernier déterminées, elles le sont de façon définitive. Les distinctions entretenant des relations de fondation*, et les tropes qu'elles constituent et qui forment les parties temporelles, ont donc bien, conformément à nos précédentes analyses (A, III, 3, b) des qualités *a posteriori*, de fait, déterminées, bien que cette détermination soit *a priori* contingente. Ceci préserve le caractère contingent des relations temporelles entre les tropes complets, c'est-à-dire en tant qu'ils sont des types particuliers de valeur déterminée, tout en permettant d'éviter le problème des propriétés multiples.

Certes, si cela suffit à rendre compte de la rigidité faible des relations établies de fondation* et des relations de recouvrement qu'elles fondent, puisque que plusieurs distinctions de même Type peuvent avoir la même valeur et la même orientation, cela ne suffit pas à assurer leur rigidité au sens fort, ni, corrélativement, la singularité des distinctions, la rigidité forte de leurs relations de recouvrement et de celles qu'elles déterminent entre les événements. Or la possibilité de construire cette rigidité forte est requise par le modèle 3, et est également menacée par le caractère générique des relations de fondation* : si la fondation* ne détermine pas *a priori* la valeur et l'orientation des distinctions, *a fortiori*, elle ne détermine pas non plus *a priori* quelle distinction singulière est liée avec quelle autre.

Cependant, comme nous l'avons souligné, (D, II, 1, d, 1), si un type particulier de distinction y fonde* nécessairement et en vertu de son Type Y — qui est, sinon identique, du moins essentiel

à y —, un type particulier x de distinction de Type X, quel qu'il soit, la relation de fondation* entretenue par y envers x , quel qu'il soit, est interne à y . Dès lors, une fois qu'un type particulier de distinction y — primitivement non singulier mais numériquement et spatio-temporellement distinct des autres types particuliers de distinctions, y' ou y'' , de Type Y— fonde* un type particulier de distinction x —primitivement non singulier mais numériquement et spatio-temporellement distinct des autres types particuliers de distinction, x' ou x'' , de Type X —, y est lié à x de façon nécessaire : il ne peut pas ne pas le fonder*. La relation de fonder* est ainsi *a posteriori*, une fois donnée, nécessaire au fondement*, et par conséquent invariable. En outre, puisque le type particulier y de distinction ne fonde*, en un point donné de l'espace, qu'un seul type particulier distinction de Type X, cette relation est individuelle, et exclut toute relation de fondation* entre y et des types particuliers de distinctions de Type X autres que x .

La relation de « fonder* » étant, une fois donnée, à la fois invariable et individuelle, elle est *a posteriori*, une fois donnée, rigide au sens fort : elle lie de façon définitive y à un et un seul type particulier de distinction de Type X. Dès lors, x n'est plus interchangeable avec d'autres types particuliers de distinctions de Type X, qui ne sont pas fondés* sur y . x est ainsi singularisé comme le seul type particulier de distinction de Type X à être fondé* sur y . En d'autres termes, la relation de fondation* entretenue par y et x étant individuelle et interne à y , la seule considération de ce dernier, non en tant qu'il est singulier, mais en tant qu'il est un particulier avec une identité numérique propre, et qu'il fonde* de fait x et non x' ou x'' , permet de singulariser x comme la seule entité de Type X entretenant, en un point donné de l'espace, la relation d'« être fondé* sur » et y . La fondation*, en tant qu'elle est *a posteriori* rigide au sens fort, singularise ainsi le fondé*.

Et réciproquement, puisque si le type particulier de distinction x est fondé* sur y , son existence est matériellement impliquée, produite, constituée y , x , en tant qu'il est fondé*, dépend existentiellement de y de façon interne. En outre, x étant ponctuel, et devant complètement recouvrir son fondement*, il ne peut être fondé*, en un point donné de l'espace, que sur une seule entité de Type Y. Ainsi, l'existence de x dépend de façon interne de y , et non de y' ou y'' , qui ne le fondent* pas. Par conséquent, une fois x singularisé par la relation de fondation* qu'il entretient à y —en tant que ce dernier est particulier—, il singularise en retour y comme la seule distinction de Type Y qui le fonde*, et dont il dépend existentiellement de façon interne.³⁴⁰ Soulignons que la singularité étant une propriété formelle, x n'a pas pour autant de conséquence matérielle sur y qui le fonde*. En outre, la singularisation de x par y est première sur celle de y par x . La singularisation respecte ainsi l'ordre de priorité ontologique.

³⁴⁰ On peut comparer ce raisonnement à celui, développé par Simons (1987), à propos de la relation de dépendance. Simons formalise ainsi le passage de la dépendance générique à la dépendance rigide :

« DD3 : $\Box (F \text{ f! } G \equiv \Box \forall x \Box (Fx \supset \exists y \text{ ' } \Box (E!x \supset E!y \wedge Gy \wedge x \neq y)) \wedge \Diamond \exists x Fx \wedge \neg \Box \exists x Gx)$.
En ce sens, tout sourire est dépendant d'un visage, puisque non seulement aucun sourire ne peut exister sans un visage, mais aussi tout sourire est rigidement dépendant de son visage ; il ne pourrait pas exister autrement qu'en tant que configuration du visage précis dans lequel il est » (1987, p. 300)

On peut donc soutenir que, bien que les relations de fondation* soient *a priori* génériques au sens où, étant donné un type particulier de distinction, il peut être fondationnellement* relié à n'importe quel type particulier de distinction de certains autres Types, puisque les relations de fondation* sont primitivement des instances de relations, entretenues par des types particuliers de distinctions et non par des Types en général, et qu'elles les relient de façon interne, individuelle et invariable, elles sont, une fois données, fortement rigides, singularisent leurs relata et assurent ainsi la rigidité forte des relations de recouvrement qu'elles fondent entre eux.

Par contre, bien que les relations de constitution d'un type particulier de trope par un type particulier de distinction et d'une qualité par une distinction en tant qu'elle a une valeur et une orientation soient également internes, elles ne sont pas individuelles : un type particulier de distinction β constitue deux types particuliers de tropes interchangeables, et une distinction, en tant qu'elle a une valeur et une orientation, même si elle est non nulle, ne constitue que deux qualités dont chacune est interchangeable avec d'autres qualités identiques mais numériquement distinctes. La relation de constitution de tropes par une distinction ne permet donc pas, même si une distinction est singularisée par les relations de fondation* qu'elle entretient, de singulariser les tropes à la façon dont une instance de relation de fondation* permet de singulariser ses relata, ni d'assurer *ainsi* la rigidité des relations de recouvrement et de non-recouvrement entre ces tropes.

Cependant, la rigidité des relations de recouvrement entretenues par les types particuliers de tropes, puis la singularité de ces derniers, peut être établie à la façon dont nous l'avons proposé dans la première partie de notre travail (A, III, 3, b). Nous avons alors noté que puisque les tropes, considérés indépendamment des relations qu'ils entretiennent de fait, peuvent recouvrir différents tropes d'un même autre Type, leur relations de recouvrement n'étaient pas *a priori* rigides, ni au sens faible ni au sens fort. Cependant, nous avons souligné que les tropes étaient particuliers, que leurs qualités étaient toujours de fait déterminées, et qu'ils entretenaient toujours, de fait, des relations particulières de recouvrement partiel, qui les reliaient de fait avec des événements individués et de qualité déterminée. Ceci nous avait permis de soutenir que les relations faiblement temporelles étaient primitivement particulières et faiblement rigides.

Certes, nous n'avions pas alors considéré ces relations de recouvrement comme internes. Mais nous avons soutenu, conformément à la théorie B du temps, qu'une fois établies, elles étaient invariables. Nous avons en outre rappelé que la combinaison des relations de recouvrement partiel permettait de constituer des parties temporelles au sein desquelles tous les événements se recouvrent exactement. En supposant que deux tropes de même Type ne peuvent pas se recouvrir, nous avons montré que ces relations étaient individuelles, chaque partie temporelle ne comprenant qu'un trope de chaque Type. Ceci nous avait permis de soutenir qu'au sein des parties temporelles, constituées à partir de relations de recouvrement partiel *a priori* génériques,

les relations de recouvrement entre les événements étaient fortement rigides, c'est-à-dire à la fois particulières, individuelles et invariables. Elles assuraient le caractère non interchangeable des événements qui les entretenaient, et donc les singularisaient.

La présente hypothèse peut fonder ontologiquement les présupposés de cette conception.

D'abord, comme nous l'avons montré (D, II, 1, d, 1, second point) les relations de fondation* entre certaines distinctions des paramètres, en assurant le recouvrement global de ces derniers, assurent le recouvrement générique et partiel de leurs tropes. Ceci rend compte du fait que tout événement entretient des relations de recouvrement. Ces distinctions étant primitivement particulières, et délimitant les événements, elles assurent leur particularité. Notre hypothèse fonde en outre les qualités des tropes dans la valeur et l'orientation qui déterminent toujours, de fait, les distinctions qui constituent leurs types particuliers. Nous pouvons ainsi rendre compte ontologiquement de notre affirmation (A, III, 3, b) selon laquelle les relations de recouvrement entre les tropes sont toujours rigides au sens faible.

De plus, notre hypothèse de constitution des tropes par des distinctions rend compte du principe de non-coïncidence, c'est-à-dire du fait que deux tropes de même Type ne peuvent pas se recouvrir (D, I, 1, b), et donc du caractère individuel des relations de recouvrement au sein des parties temporelles. Par ailleurs, le caractère interne des relations de fondation* entre les distinctions constitutives des tropes entretenant des relations de recouvrement rend compte du caractère invariable de ces dernières, puis de celle des relations de recouvrement qu'elles déterminent entre les événements. Enfin, l'implication de distinctions concrètes et numériques par d'autres en vertu des relations de fondation*, et l'implication de divisions temporelles par des distinctions en vertu de l'unité synchronique des paramètres assurée par les relations de fondation*, permet de rendre compte de la formation de parties temporelles.

Notre hypothèse permet donc de rendre compte des présupposés de notre proposition (A, III, 3, b) de construction de la rigidité des relations de recouvrement et de la singularité des tropes qui les entretiennent au sein des parties temporelles.

Ainsi, nous avons montré (D, II, 1, d, second point), que si les distinctions de Type Y fondent* nécessairement des distinctions de Type X, alors deux distinctions de Type Y, y et y'''' , constituant un trope y , fondent* nécessairement deux distinctions de Type X, x et x'''' , qui les recouvrent exactement, et constituent un trope x qui recouvre exactement le trope y .

En outre, nous avons montré que si une distinction de Type Y recouvre—de façon dérivée, en vertu du recouvrement des paramètres X et Y, dû aux relations de fondation* entretenues par d'autres distinctions de Type X et Y— un trope constitué par des distinctions de Type X de celles qui sont nécessairement fondées* par les distinctions de Type Y, alors elle fonde* nécessairement une distinction qualitative de Type X, divisant numériquement —et

qualitativement si la distinction fondée* n'est pas de valeur nulle— ce trope en deux tropes distincts. Ainsi, si, entre y et y'''' , il y a une distinction y' de Type Y qui divise y en deux tropes y (entre y et y') et y' (entre y' et y''''), cette distinction recouvre le trope x de Type X constitué par les distinctions x et x'''' , respectivement fondées* sur y et y'''' , et fonde* nécessairement une distinction x' qui la recouvre, divisant le trope x en deux tropes numériquement distincts : x —individué par les distinctions x et $x'—$, et $x'—$ individué par les distinctions x' et x'''' . Ceci assure qu'un trope de Type X ne peut pas recouvrir deux tropes de Type Y successifs, distingués par une distinction qualitative β de Type Y. Notre hypothèse ontologique rendant compte du fait que deux tropes de même Type ne peuvent pas être empilés, —ils seraient confondus— (D, I, 1, b), elle rend compte du fait que chaque trope de Type X ne peut recouvrir qu'un seul trope de Type Y.

Etant donné que notre hypothèse rend également compte du caractère invariable des relations de recouvrement, elle permet de rendre compte de la singularisation d'un trope y de Type Y par le fait qu'il est le seul trope de Type Y à recouvrir un trope de Type X donné. Dans notre exemple, le trope y —individué comme type particulier de trope constitué par les distinctions y et $y'—$ est singularisé comme le seul trope de Type Y à recouvrir $x—$ individué comme le type particulier de trope constitué par x et $x'—$; et $y'—$ individué comme type particulier de trope constitué par y' et $y''''—$ est singularisé comme le seul trope de Type Y à recouvrir $x'—$ individué comme le type particulier de trope constitué par x' et x'''' .

Certes, puisque des tropes successifs constitués par des distinctions du Type X de celles qui sont fondées* peuvent recouvrir un même trope constitué par des distinctions de Type Y qui fondent* nécessairement des distinctions de Type X, ceci ne suffit pas à constituer des parties temporelles, ni à singulariser les tropes de Type X. Ainsi, s'il y a, entre les distinctions x' et x'''' fondées* sur les distinctions y' et y'''' , deux autres distinctions de Type X, x'' et x''' mais non fondées* sur des distinctions de Type Y, alors trois tropes de Type X (x' entre x' et x'' ; x'' entre x'' et x''' ; x''' entre x''' et x'''') recouvriront le trope y' . Cependant, comme nous l'avons montré (D, II, 1, d, 2), en raison de l'intégration des paramètres X et Y assurée par les relations de fondation* entre les distinctions de Type Y et des distinctions de Type X, toute distinction de Type X détermine une division temporelle des tropes de Type Y qui la recouvrent. Ainsi, x'' et x''' introduisent respectivement dans y' les divisions temporelles y'' et y''' . x'' et x''' donc divisent temporellement y' en trois parties temporelles, y'_1 , y'_2 et y'_3 , recouvrant respectivement exactement x' , x'' et x''' .

Ces divisions temporelles du trope y' sont numériquement distinctes les unes des autres, et chacune est individuellement impliquée par une et une seule distinction de Type X, distincte des autres,—et la relation de recouvrement entre cette distinction de Type X et l'intervalle de Y où elle est située. Par exemple, y'' est individuellement impliquée par la distinction x'' et la relation de recouvrement entre x'' et le point du trope y où elle est située. Dès lors, les parties

temporelles de y' qu'elles délimitent, même si elles ne sont pas numériquement distinguées les unes des autres, peuvent être individuées de façon différenciée par la différence entre les divisions temporelles qui les délimitent, et singularisées en ce sens faible par les relations de recouvrement exact qu'elles entretiennent avec les tropes de Type X, à la façon dont nous venons de l'exposer en ce qui concerne les types particuliers de tropes constitués par des distinctions entretenant des relations de fondation*.

En d'autres termes, la rigidité faible et forte des relations de recouvrement entre les tropes est assurée à la façon dont nous l'avons proposé à la fin de la première partie de notre travail (A, III, 3, b) et dans le modèle 3, à ceci près que nous pouvons affirmer que les relations au fondement des relations de recouvrement (les relations de fondation*) sont entretenues par les types particuliers de distinctions —et non par les types particuliers de tropes ; que les relations primitives de recouvrement qu'elles fondent sont des relations entre les distinctions —et seulement ensuite des relations entre les types particuliers de tropes— ; et que les relations de fondation* étant asymétriques, tous les tropes ne sont pas numériquement divisés par les relations de fondation* au fondement des relations de recouvrement.

Notons que ces différences n'ont pas d'impact sur le résultat de la construction : nous avons laissé ouverte la possibilité que la relation au fondement du recouvrement soit entretenue par les types particuliers de distinctions ; le fait que les relations de recouvrement entre les tropes soient dérivées des relations de recouvrement entre leurs distinctions n'enlève rien à leur rigidité faible et forte —l'existence de distinction de valeur nulle et de divisions simplement temporelles permettant au contraire de préserver l'identité des qualités assurant un lien diachronique— ; et l'absence de division numérique de certains tropes à travers les parties temporelles qu'ils recouvrent n'enlève rien à leur division en parties temporelles, ni au caractère individuel des relations de recouvrement entretenues par ces dernières.

Comme dans le modèle 3, les types particuliers puis singuliers de distinctions étant déterminés par des valeurs et des orientations constitutives des qualités des types particuliers de tropes qu'ils délimitent, les relations de recouvrement rigides entre les types particuliers de tropes impliquent des relations de recouvrement rigides entre leurs qualités, ce qui permet de résoudre le problème des propriétés multiples. Enfin, la détermination des types particuliers et singuliers de distinctions par des valeurs étant *a priori* générique, celle des types particuliers de tropes par des qualités l'est également, ce qui assure le caractère contingent, bien qu'*a posteriori* rigide, des relations de recouvrement entre les qualités. La contingence des relations temporelles entre les tropes complets, en tant qu'ils sont des types particuliers de qualité déterminée, est ainsi préservée.

Cependant, ceci ne résout pas l'autre difficulté posée par le caractère *a priori* générique de la relation de fondation* que nous avons pointée. En autorisant des relations de fondation* entre des distinctions de valeur nulle, il les empêche de rendre compte à elles seules de certaines données scientifiques et de certaines inférences cognitives concernant les relations de recouvrement entre les différents paramètres et entre leurs tropes respectifs. Or, dans le cadre où notre ontologie doit pouvoir correspondre à une construction cognitive, si elle ne peut justifier toutes nos inférences et intuitions, elle doit cependant pouvoir expliquer les plus fondamentales. De même, bien que le réalisme faible que nous avons adopté ne nous contraigne pas à rendre compte des données de la science mais seulement à proposer une hypothèse compatible avec elles, il serait souhaitable de montrer que notre ontologie est susceptible de fournir une explication cohérente de ces données et des pratiques scientifiques qui les établissent, et ce, d'autant plus que l'adéquation de la relation de fondation* que nous proposons avec ces dernières nous a servi d'argument pour rejeter d'autres conceptions de la fondation (D, II, 1, c, 3).

b) Les relations fonctionnelles.

D'abord, comme nous l'avons souligné, la fondation* ne déterminant pas par elle-même les valeurs de ses relata, ceux-ci peuvent être des distinctions de valeur nulle. Or ceci empêche la fondation* de rendre compte, à elle seule, de la dépendance variationnelle, que l'on a analysée comme une relation entre des distinctions de valeurs non nulles (D, II, 1, d, 2), et par laquelle Grelling (1939/1988) rend compte d'une part importante des pratiques expérimentales.

De même, la fondation*, en tant qu'elle est *a priori* générique, ne permet pas de rendre compte des relations de dépendance fonctionnelle, c'est-à-dire, dans notre terminologie, de rapports constants entre les valeurs de tropes de différents paramètres qui se recouvrent, tels que le rapport entre l'état de l'eau (liquide, solide, gazeux) et sa température. Or ce sont aussi de telles corrélations qui sont visées par la notion de covariation de Mach (1917/ 1976), et c'est plus précisément ainsi que Correia (2005) conçoit les relations de covariation entre les paramètres, dont la formulation complète est la suivante, *C* étant une classe de circonstances :

« π_1 covarie avec π_2 en *C* ssi à la fois π_1 et π_2 sont définis en *C*, et $\forall c, d \in C$ si $\pi_2(c) = \pi_2(d)$, alors $\pi_1(c) = \pi_1(d)$, c'est-à-dire, en gros, un paramètre covarie avec un autre quand une fois la valeur du second paramètre fixée, la valeur du premier l'est aussi — ou encore, quand il ne peut pas y avoir de différence dans la valeur du premier sans différence dans la valeur du second » (2005, p. 137)

Enfin, si notre hypothèse, en stipulant que tous les Types de distinctions sont fondationnellement* reliés, implique que tous les paramètres se recouvrent exactement et rend ainsi compte de l'apparente dépendance existentielle des paramètres (D, II, 1, d, second point), elle ne rend pas compte, en tant que telle, du fait que seuls certains paramètres apparaissent,

d'un point de vue phénoménologique, ainsi existentiellement dépendants les uns des autres. La brillance et la texture, la hauteur et l'intensité, la masse et la dureté, la vie et les états mentaux semblent existentiellement dépendants, mais la hauteur et la nuance n'apparaissent pas existentiellement dépendants l'un de l'autre, alors que nous soutenons qu'ils sont fondationnellement*, quoiqu'indirectement reliés, et qu'ils se recouvrent toujours.

Pour expliquer que certains paramètres ne paraissent pas entretenir de relation de dépendance existentielle, tout en maintenant que tous les paramètres sont omniprésents, qu'ils sont tous fondationnellement* connectés par des relations entre certaines de leurs distinctions, et qu'ils se recouvrent tous exactement, nous pouvons supposer que seuls les tropes dont les qualités sont de valeur non nulle sont considérés, d'un point de vue cognitif, comme existants, et que, par conséquent, lorsque plusieurs objets présentent une valeur nulle dans un paramètre mais non dans un autre — comme c'est le cas d'une image qui présente une nuance de couleur non nulle mais une intensité sonore nulle —, les paramètres en question — ici, la nuance et l'intensité — ne paraissent pas existentiellement dépendant de l'un de l'autre. Inversement, ceci permet d'expliquer l'apparence de dépendance existentielle de deux paramètres par le fait qu'une valeur nulle dans l'un — le paramètre qui apparaît dépendant —, est toujours corrélée à une valeur nulle dans l'autre — celui dont il paraît dépendre. Ainsi, une valeur nulle de brillance est corrélée à une valeur nulle de nuance, tout comme une valeur nulle de hauteur est corrélée à une valeur nulle d'intensité sonore.

Pour en rendre compte ontologiquement, il nous faut alors reconnaître qu'il existe, entre certains paramètres fondationnellement* reliés, des relations de dépendance fonctionnelles, symétriques ou non, entre leurs valeurs nulles, ayant pour conséquence qu'une valeur nulle dans un paramètre détermine une valeur nulle dans l'autre. Une telle dépendance fonctionnelle, en expliquant la corrélation de valeurs nulles de certains paramètres, expliquerait la corrélation entre les apparentes absences de ces paramètres et l'inférence cognitive qui s'en suit d'une dépendance existentielle entre eux. Ainsi, si le paramètre des états mentaux semble existentiellement dépendant de celui de la vie, s'il est difficile de concevoir qu'un chapeau puisse avoir des propriétés mentales (cf. D, I, 2, d), ce serait parce que le premier paramètre serait fonctionnellement dépendant du second, qu'une valeur nulle dans le paramètre de la vie, « inerte », détermine une valeur nulle dans les paramètres constitutifs des états mentaux. Une telle relation de dépendance fonctionnelle ne corrélant qu'une seule valeur de chaque paramètre, la valeur nulle, nous pouvons qualifier cette dépendance fonctionnelle de faible.

Cependant, la relation de fondation* que nous avons exposée étant *a priori* générique, elle ne peut, à elle seule, pas plus rendre compte d'une dépendance fonctionnelle, même faible, que de

la dépendance variationnelle. *A fortiori* la fondation* ne peut pas rendre compte, en tant que telle, des relations de dépendance fonctionnelle plus fortes, reliant des échelles de valeurs des paramètres fonctionnellement dépendants, telle que la corrélation entre l'état de l'eau et sa température ; ni des relations de dépendance reliant toutes les valeurs de plusieurs paramètres, tel que cela est le cas de la loi Boyle-Mariotte, citée par Grelling et Oppenheim (1939/1988 b) qui établit une corrélation entre les valeurs de la température, de la pression, et du volume des gaz³⁴¹. Par conséquent, les relations de dépendance fonctionnelles faibles, fortes, ou les dépendances variationnelles, reliant une distinction de valeur non nulle à une autre, doivent être posées en plus de la relation de fondation* générique, à laquelle elles sont irréductibles.³⁴²

Par contre, en tant que ces dépendances fonctionnelles et variationnelles établissent des corrélations entre des valeurs de tropes ou des distinctions non nulles qui se recouvrent, elles présupposent les relations de recouvrement, et donc, dans notre hypothèse, les relations de fondation* : des paramètres fonctionnellement ou variationnellement dépendants sont d'abord des paramètres fondationnellement* reliés—on peut même supposer que ce sont des paramètres relativement étroitement fondationnellement* reliés.

Les relations de dépendances variationnelles et fonctionnelles, reliant des valeurs non nulle de distinction et des qualités de tropes, seraient ainsi des relations *suis generis*, irréductibles aux relations de fondation* entre les types particuliers de distinctions et à celles de recouvrement entre les types particuliers de tropes, elles ne seraient pas déterminées par elles, mais qui seraient secondes sur elles, et en dépendraient en ce sens. Les relations de fondation* seraient ainsi une condition nécessaire mais non suffisante aux relations fonctionnelles. Ceci expliquerait pourquoi, alors que tous les paramètres sont fondationnellement* reliés, tous ne sont pas fonctionnellement reliés, mais que tous les paramètres fonctionnellement reliés se recouvrent.

En effet, les relations fonctionnelles étant entretenues par des tropes de qualités déterminées ou des distinctions de valeurs déterminées, elles supposent les relations de détermination des types particuliers de distinctions par les valeurs, et sont secondes sur elles. Or, étant donné qu'une

³⁴¹ La mention du volume est problématique en ce que nous ne considérons pas les déterminations spatiales comme des Types de tropes. Ce problème se pose également pour rendre compte, dans notre hypothèse, des lois fonctionnelles de la gravitation, qui mettent en corrélation, outre la masse des variables impliquant des références à l'espace et au temps : la vitesse, la force, l'accélération. Ce problème peut cependant être résolu dans l'hypothèse que nous soutenons où la détermination des caractéristiques spatio-temporelles est seconde sur la détermination globale des paramètres. On peut ainsi rendre compte de la corrélation entre la distance et la masse dans les systèmes gravitationnels admettant que, une fois l'espace-temps dérivé de relations de fondation* et des relations météorologiques entre les distinctions, les positions spatio-temporelles relatives déterminent en retour certaines distinctions non primitives dans certains paramètres. Une telle hypothèse nous permettrait de rester neutre en ce qui concerne les débats sur la géométrie dynamique, tout en maintenant la priorité des distinctions sur la constitution de l'espace-temps, et donc une théorie relationniste, voire de rendre compte de l'existence de propriétés telles que la chiralité, précédemment évoquée (note 278).

³⁴² De même que Simons (1988, p.174), nous distinguons donc la dépendance fonctionnelle de la dépendance existentielle (ici, entre les distinctions), et de la dépendance structurelle entre les paramètres qui en découle. Par contre, puisque nous avons rendu compte de l'*apparente* dépendance existentielle entre les paramètres à partir de la dépendance fonctionnelle, nous maintenons un lien, que Simons rejette, entre ces dernières.

distinction est d'abord fondée* en tant qu'elle est un type particulier, et que toute distinction, fondée* ou non, existe et est localisée en tant qu'elle est un type particulier, on peut faire l'hypothèse que les types particuliers de distinctions, fondés* ou non, et leurs relations de fondation* et de recouvrement, sont ontologiquement (mais non chronologiquement) premiers sur leur détermination par des valeurs et les orientations (de même que, sur le plan cognitif, nous avons admis que la perception d'un type particulier de contraste et la représentation des relations de recouvrement qu'il entretient sont premières sur l'encodage de ce contraste compris comme le liage de sa valeur et de son orientation à son type particulier (C, I, 3, b, 2)). Dès lors, les relations de fondation* entre les distinctions, les relations de dépendance structurelle entre les paramètres en tant qu'ils sont de Types différents, et les relations de dépendance numérique entre les types particuliers de tropes seraient toutes ontologiquement premières sur la détermination, de fait, de la valeur des distinctions — et *a fortiori* sur celle des qualités tropes.

Cette détermination serait ensuite, en ce qui concerne certains groupes de paramètres, non pas purement contingente, mais déterminée par des relations de dépendance fonctionnelles et variationnelles *suis generis* entre les paramètres dont elles relèvent.

Cette distinction entre les relations de fondation* et les relations de dépendance fonctionnelle, et le caractère second de celles-ci sur celles-là, permet, alors même que les premières sont binaires et asymétriques, d'autoriser les secondes à relier plus de deux paramètres et à être symétriques— comme c'est par exemple le cas des relations fonctionnelles décrites par la loi de Boyle-Mariotte qui établit une *interdépendance* fonctionnelle, c'est-à-dire une dépendance symétrique, entre la température, la pression et le volume des gaz. Ensuite, cela permet de concevoir qu'alors que les relations de fondation* sont nécessaires étant donnés les Types des relata (toute distinction d'un Type Y fondant* nécessairement une distinction de Type X si une distinction y de ce Type Y fonde* une distinction x de Type X), les relations fonctionnelles sont contingentes, non seulement au sens où l'existence d'une relation de fondation* entre les distinctions de Type Y et celle de Type X n'implique pas l'existence de relations fonctionnelles entre elles, mais aussi au sens où certaines qualités des paramètres X et Y peuvent être fonctionnellement dépendantes sans que d'autres le soient—ce qui serait le cas des dépendances fonctionnelles faibles.

Enfin, et surtout, cela permet de préserver la distinction—essentielle dans le modèle 3 pour assurer le caractère *a priori* générique de la détermination d'un type particulier de trope par une qualité puis la contingence des relations temporelles entre les événements— entre les fondements et relata directs des relations de recouvrement—les types particuliers de distinctions puis de tropes —, et les fondements et relata directs de relations de non-recouvrement —respectivement les distinctions qualitatives en tant qu'elles ont une certaine valeur et une certaine orientation, et les qualités des tropes qu'elles constituent. Ainsi, bien que

les relations fonctionnelles à la fois puissent déterminer les valeurs des distinctions et les qualités des tropes—respectivement fondements et relata directs des relations de non-recouvrement— et supposent des relations de recouvrement entre les tropes et entre les distinctions, le fait qu’elles ne soient pas déterminées par les fondements des relations de recouvrement —les relations de fondation*— et qu’elles ne soient pas entretenues par l’aspect des distinctions et tropes en vertu duquel ils entretiennent des relations de recouvrement—leur type particulier—permet de préserver la contingence des relations temporelles entre les événements complets, issues de la combinaison des relations de recouvrement qu’ils entretiennent en tant que types particuliers et des relations de non-recouvrement qu’ils entretiennent en tant que qualités.

Certes, la position de relations fonctionnelles *suis generis*, distinctes des relations de fondation*, pose plusieurs difficultés. D’abord, si la dépendance variationnelle peut être expliquée comme une dépendance entre des distinctions, la dépendance fonctionnelle semble être plus directement une relation entre les qualités des tropes, et non entre les valeurs des distinctions. Ce semble par exemple être le cas de la corrélation entre la température et l’état de l’eau. De même, si on analyse les apparentes dépendances existentielles comme des corrélations des qualités valeurs nulles, il semble qu’il faille mentionner des qualités absolues, de valeur nulle. Ces qualités ne seraient plus alors déterminées par la valeur des distinctions au sein de leur paramètre, mais par leurs relations de dépendance fonctionnelles à un autre paramètre, ce qui va à l’encontre du cœur de notre hypothèse ontologique.

Pour répondre à cette objection, nous pouvons rappeler que, dans notre hypothèse, la qualité d’un trope est déterminée par les distinctions qui le délimitent, *étant donné le système holiste auquel il appartient*. Dans ce cadre, on peut analyser la dépendance fonctionnelle entre les qualités des tropes comme une corrélation des systèmes holistes de leurs qualités, en fondant cette corrélation dans une corrélation de la valeur et de l’orientation de leurs distinctions. Etant donnée la secondarité ontologique du dépendant sur ce dont il dépend, et en s’inspirant de la formulation donnée par Grelling (1939/1988) de la relation d’équidépendance³⁴³ qui rend compte de la dépendance fonctionnelle, on pourrait formuler la dépendance fonctionnelle ainsi :

Le paramètre X dépend fonctionnellement du paramètre Y si les types particuliers de distinctions Y fondent* des types particuliers de distinctions X et que, étant donné le système holiste constitué par les distinctions de Y, si deux distinctions de Y déterminent des tropes de qualité identique dans deux intervalles, alors les distinctions de X fondées* sur elles déterminent également des tropes de qualité identique dans ces intervalles.

³⁴³ « (E) si, pour un argument quelconque x_1 , toute fonction appartenant à φ , i.e, toute fonction de laquelle f dépend, prend les mêmes valeurs pour l’argument x_2 , alors f doit prendre aussi des valeurs égales en x_1 et x_2 . » (Grelling, 1939/1988, p. 218)

Une telle dépendance fonctionnelle entre les systèmes de valeurs de distinctions, puis entre les systèmes de qualités de tropes qu'elles constituent, permettrait alors de rendre compte non seulement des apparentes dépendances fonctionnelles entre les tropes—qui sont en réalité des dépendances fonctionnelles entre les distinctions qui les constituent et les systèmes de qualités au sein desquels ils sont déterminés—, mais aussi du fait que certaines distinctions, étant données les qualités des tropes qu'elles constituent au sein d'un système holiste de valeurs, fondent* toujours des distinctions de valeur nulle dans d'autres paramètres. On expliquerait ainsi par exemple pourquoi des distinctions de température de 1 degré entre des températures allant de 2 à 98 degrés ne fondent pas de distinction de valeur non nulle dans l'état de l'eau.

Ensuite, on pourrait nous objecter que si, comme nous le soutenons, les relations fonctionnelles sont irréductibles à la fondation*, qui est *a priori* générique, elles constituent un ajout ontologique coûteux. Nous pouvons d'abord répondre à cette objection que, la dépendance fonctionnelle n'étant pas nécessaire pour rendre compte de ce dont on doit avant tout rendre compte, c'est-à-dire du recouvrement des tropes, mais seulement pour rendre compte de données scientifiques et phénoménologiques, on peut, par souci d'économie, écarter l'hypothèse de l'existence de relations fonctionnelles du cadre de notre enquête proprement ontologique. Ensuite, on pourrait maintenir l'hypothèse de relation de dépendance fonctionnelle *sui generis*, et tenter de réduire l'inflation en ne posant qu'une forme de dépendance fonctionnelle, qui présenterait des degrés, c'est-à-dire qui déterminerait des corrélations plus ou moins importantes entre les valeurs des distinctions de différents Types. Dans ce cadre, entre la dépendance fonctionnelle faible et la dépendance fonctionnelle forte, il y aurait des relations fonctionnelles plus ou moins lâches, établissant des corrélations entre une valeur et une certaine échelle de valeur³⁴⁴. C'est par exemple le cas de la dépendance fonctionnelle entre la température et l'état de l'eau, puisque des valeurs comprises entre 0° et 100° exclus sont corrélées avec un même état liquide. De la même façon, on peut rendre compte de la corrélation spécifique des qualités des paramètres correspondant à des espaces qualitatifs multidimensionnels, tels que ceux qui composent la couleur et ceux qui composent les sons³⁴⁵, à partir d'une dépendance fonctionnelle lâche. On expliquerait alors l'apparente dépendance existentielle notée par Johnson (1921) et le lien particulièrement fort noté par Funkhouser (2006) entre certains déterminables, sans pour autant poser des paramètres complexes ou multidimensionnels (cf. D, I, 2, a).

³⁴⁴ Forme de dépendance fonctionnelle que Grelling (1939/1988, p. 224) explique en faisant référence à la probabilité.

³⁴⁵ Nous avons ainsi noté (C, I, 3, c, 2) que le seuil de discrimination de la hauteur variait en fonction de l'intensité, et que la saturation et la nuance d'une couleur d'une brillance donnée n'étaient pas déterminées de façon indépendante.

La reconnaissance l'existence de dépendances fonctionnelles contingentes— au sens où elles supposent des relations de fondation* mais qui ne sont pas nécessairement impliquées par elles— permet ainsi de rendre compte de certaines corrélations symétriques extrêmement importantes pour la science, tout en maintenant que la relation assurant le recouvrement des tropes, des paramètres et la corrélation des structures temporelles de ces derniers, est une relation de fondation* *a priori* générique, nécessaire étant donné le Type de ses relata, primitivement binaire et toujours asymétrique. Cependant, la nécessité et l'asymétrie de la fondation* soulèvent également plusieurs questions.

c) Les difficultés liées à la nécessité et à l'asymétrie.

1- Les distinctions fondamentales* sans distinctions fondées* apparentes.

D'abord, bien que l'asymétrie de la fondation* autorise l'existence de distinctions de Type X (de celles qui sont fondées* sur les distinctions de Type Y) qui ne sont pas fondées* sur des distinctions de Type Y et n'en recouvrent pas, sa nécessité impose que toute distinction de Type Y fonde* une distinction de Type X. Or ceci semble être contredit par de nombreux contre-exemples empiriques.

Ainsi, bien que nous ayons fait l'hypothèse que les distinctions de texture fondent* des distinctions de brillance, il semble que deux objets puissent être de textures différentes tout en présentant la même brillance. Dès lors, s'ils sont accolés, il y aura une distinction de texture sans distinction de brillance. De même, si l'on peut expliquer, dans le cadre de notre hypothèse, la corrélation entre certaines températures et certains états de l'eau par le fait que des distinctions de température fondent* des distinctions d'état de l'eau —cette corrélation étant doublée d'une relation fonctionnelle—, chacun des états de l'eau pouvant être corrélatif à plusieurs températures différentes, la température de l'eau peut varier sans que l'état de l'eau ne varie. L'eau reste liquide à 10° comme à 40.°

De façon similaire, alors que, dans le cadre de notre ontologie, on doit expliquer le lien de dépendance voire de survenance ou de réalisation entre le physique et le mental par le fait que les distinctions physiques fondent* des distinctions mentales, Funkhouser (2006) souligne qu'il est possible qu'une distinction physique ne soit pas corrélatif d'une distinction d'état mental, comme le montre la réalisabilité multiple de certains états mentaux. Il en déduit que les relations de réalisation, que l'on considère ici comme des relations de fondation*, ne sont pas une espèce de la relation de détermination, c'est-à-dire, dans notre hypothèse, de la relation de fondation*, par laquelle l'existence d'une distinction d'un certain Type déterminerait l'existence simultanée d'une distinction du Type qu'elle fonde* :

« On peut en tirer la conclusion générale que les propriétés d'ordre supérieur ne sont pas généralement déterminées par les mécanismes d'implémentation (réalisation) d'ordre inférieur. Ici, nous nous séparons de beaucoup qui jugent de façon erronée que la relation de réalisation est une espèce de relation de détermination. On peut inclure dans les exemples de propriétés d'ordre supérieur avoir une température X, la transparence, croire que p et être le programme de tel ordinateur. Chacune d'elles a un mécanisme d'implémentation (réalisation) d'ordre inférieur. Mais les différences d'ordre inférieur ne signifient pas alors nécessairement qu'il y a une différence d'ordre supérieur. » (2006, p. 565-566)

En d'autres termes, d'après les données empiriques, il peut y avoir une différence d'état moléculaire sans différence de température, une différence d'état cérébral sans différence d'état mental, une différence entre les ordinateurs sans différence dans leurs programmes.

Cependant, étant donné que, dans notre hypothèse, la relation de fondation* est *a priori* générique et qu'une distinction peut être de valeur nulle, nous pouvons maintenir que les distinctions de Type d'ordre inférieur, fondamental* — par exemple les distinctions de Types matériels —, fondent* asymétriquement et nécessairement des distinctions concrètes de Types d'ordres supérieurs, moins fondamentaux* — par exemple des distinctions dans les états mentaux —, entraînant des distinctions numériques et spatio-temporelles de ces dernières, mais que celles-ci étant parfois de valeur nulle, elles ne sont pas toujours corrélatives à des variations qualitatives observables entre les tropes, et ne sont donc pas apparentes. Nous pouvons donc maintenir que la fondation* d'une distinction par une autre est nécessaire.

2- Le problème des distinctions non fondées* sur d'autres distinctions.

Cependant, et inversement, le fait que l'asymétrie de la fondation* autorise l'existence de distinctions du Type X de distinctions fondées* sur les distinctions de Type Y, mais qui ne sont pourtant pas elles-mêmes fondées* sur des distinctions du Type Y, peut également paraître problématique. Nous avons devancé certaines objections possibles à ce propos. Nous avons montré que (D, II, 1, d, 2) que cette asymétrie n'empêchait pas une distinction x de sorte β d'impliquer une division temporelle du trope de Type Y qu'elle recouvre. Nous avons également souligné qu'en l'absence de relation de fondation* et de dépendance existentielle entre les tropes, l'absence de distinction concrète de Type Y simultanément à une distinction de Type X n'entraînait pas de dépendance mutuelle des tous constitués par des tropes de Type X recouvert par un même trope de Type Y.

Cependant, certaines interrogations demeurent. Comment, rendre compte de l'existence de ces distinctions de Type X non fondées* ? Les tropes qu'elles constituent sont-ils numériquement dépendants des tropes de Type Y qu'ils recouvrent ? La structure temporelle d'un paramètre X, dans les régions où ses distinctions ne sont pas fondées* sur des distinctions de Type Y est-elle toujours dépendante de la structure temporelle du paramètre Y ?

Nous pouvons expliquer l'existence de distinctions du Type X de celles qui sont fondées*, en l'absence de distinctions du Type Y fondamental* principalement de trois façons, chacune de ces explications permettant de répondre à une ou plusieurs des questions soulevées.

- Les distinctions non fondées*

D'abord, une distinction de Type X peut exister sans être fondée* sur une distinction de Type Y parce qu'elle est causée par une distinction, un trope ou un groupe de tropes de son Type ou non, les relations causales étant distinctes des relations de fondation* (D, II, 1, d, 1, second point). C'est par exemple le cas des distinctions de couleur d'une table qu'on repeint, ou dont l'éclairage est variable, ou encore des distinctions de chaleur, dont l'existence et la valeur dépendent à la fois de distinctions des paramètres de l'objet, et de causes environnementales.

Ensuite, la primitivité des distinctions et de leur Type autorise à penser que des distinctions, de quelque Type qu'elles soient, sont spontanées. Ceci semble même exigé, en ce qui concerne les distinctions les plus fondamentales*, par l'asymétrie de la fondation*. En effet, celle-ci implique qu'il y a des distinctions absolument fondamentales*, c'est-à-dire qui ne sont fondées* sur aucune autre distinction. La première de ces distinctions s'il y en a une, ne pouvant être causée par un trope ou une distinction de son Type, elle doit être spontanée. Soulignons cependant qu'étant donnée notre définition des distinctions, en tant qu'elles sont primitives, par le fait qu'elles différencient qualitativement la réalité, de telles distinctions spontanées, qu'elles soient ou non absolument fondamentales*, doivent toujours être de valeur non nulle. Les distinctions de valeur nulle sont donc toujours des distinctions fondées*, et les distinctions de Types absolument fondamentaux* ne sont jamais de valeur nulle.

Qu'une distinction x de Type X soit causée ou spontanée, elle n'est pas fondée* au sens où nous avons défini la fondation*. Elle n'est donc simultanée à aucune autre distinction de Type Y qui aurait pu la fonder* : si elle l'avait été, une distinction de Type Y l'aurait fondée*, ou aurait fondé* une autre distinction de Type X qui se serait confondue avec x . Cependant, cela n'empêche pas les tropes constitués par cette distinction d'être dépendants, pour leur identité numérique, de l'identité numérique des tropes de Type Y qui les recouvrent, ni n'empêche la structure temporelle du paramètre X d'être dépendante, dans la région occupée par cette distinction x et les tropes qu'elle constitue, d'être dépendante de la structure du paramètre Y. En effet, la localisation et l'existence des distinctions étant contingentes, il aurait pu y avoir, dans la région définie par un trope x constitué par x , une distinction y de Type Y, qui aurait recouvert ce trope x . Or, comme nous l'avons montré, une telle distinction y aurait nécessairement fondé* une distinction de Type X qui aurait divisé le trope x . L'identité numérique du trope x dépend donc bien de l'absence de distinctions de Type Y dans son intervalle, et donc de l'identité du trope de Type Y qui le recouvre. Pour la même raison, la structure temporelle du paramètre X

dans cette région est dépendante de la structure temporelle de Y, l'absence de distinction au sein des tropes constitués par la distinction x causée ou spontanée dépendant de l'absence de distinction y simultanée.

Enfin, si une distinction y avait recouvert la distinction x, elle aurait fondé* une distinction x, qui aurait par conséquent été confondue avec la distinction x causée ou spontanée. Dès lors, si cette distinction x fondée* avait été de valeur non nulle, la valeur de la distinction x causée en aurait été modifiée. En ce sens, la distinction x, causée ou spontanée, bien que non fondée* sur une distinction Y, est dépendante, au moins pour sa valeur, de l'absence, dans le paramètre Y, de distinction qui la recouvre.

- Les fondations* multiples.

Par ailleurs, l'existence, dans un paramètre X dont certaines distinctions sont fondées* sur des distinctions de Type Y, de distinctions non fondées* sur des distinctions de Type Y, peut être expliquée par une fondation* multiple distributive, par laquelle des distinctions de Type Y, mais aussi des distinctions de Type Z et de Type W fondent* chacune, indépendamment des autres, des distinctions de Type X. Par exemple, des distinctions de pression (W), de température (Y), et de salinité (Z) peuvent chacune fonder* des distinctions dans l'état de l'eau (X). Dans ce cadre, il peut y avoir une distinction de Type X, par exemple si l'eau solide devient liquide, sans distinction simultanée de Type Y, par exemple sans changement de température, parce que la distinction de Type X est fondée* sur une distinction de Type Z, une augmentation de la salinité par exemple.

Notons que, de même que si une distinction fondamentale* de Type Y recouvre, de façon dérivée, une distinction causée ou spontanée x, elle fonde* nécessairement une distinction x confondue avec la première, et modifie la valeur de cette dernière, si deux distinctions fondamentales* se recouvrent, de façon dérivée, la valeur de la distinction fondée* par l'une peut être modifiée voire annulée par la valeur de la distinction fondée* par l'autre. Ainsi, une distinction de l'état de l'eau de valeur 1 et d'orientation positive, fondée* dans une augmentation de la salinité, peut être annulée par une baisse simultanée de la température qui aurait, en son absence, fondé* une distinction simultanée dans l'état de l'eau, de valeur 1 mais d'orientation négative. Ceci ne signifie pas que l'état de l'eau ne dépende pas de sa température puisque, toutes choses égales par ailleurs, ce serait bien le cas. Ceci ne signifie pas non plus que les distinctions de température ne fondent* pas nécessairement des distinctions d'état de l'eau. Simplement ici, la distinction fondée*, confondue avec une autre, est de valeur nulle. Par conséquent, pour les raisons exposées concernant les distinctions causées et spontanées, même en l'absence de distinction fondamentale* de Type Y, de température par exemple, la structure temporelle du paramètre X dont certaines distinctions sont fondées* dans des distinctions de

Type Y, et l'identité numérique de ses tropes— l'état de l'eau par exemple—, sont bien dépendantes respectivement de la structure temporelle du paramètre Y constitué par des distinctions fondamentales* et de l'identité numérique des tropes de Type Y.

On peut donc expliquer l'existence de distinctions du même Type X que d'autres distinctions fondées* sur des distinctions de Type Y, mais qui ne sont pas elles-mêmes ainsi fondées* sur des distinctions de Type Y ni n'en recouvrent, de plusieurs façons, tout en maintenant la nécessité de la fondation*, les relations de dépendance numérique entre les tropes, et les relations de dépendance structurelle entre les paramètres, et en laissant ouverte la possibilité que ces relations soient doublées de dépendances fonctionnelles contingentes.

- La fondation* par un trope.

L'existence d'une distinction x de Type X qui n'est pas fondée* sur une distinction d'un paramètre Y dont les distinctions fondent* nécessairement des distinctions de Type X peut enfin être expliquée si la première, au lieu d'être primitivement fondée* sur une distinction de Type Y, est fondée* sur un trope de Type Y, possibilité que nous avons laissée ouverte lorsque nous sommes passés de l'idée de relations de fondation (alors de fondation forte) entre les tropes à l'idée d'une relation de fondation entre les distinctions (D, II, 1, c, 1, second point).

Nous avons ensuite évoqué une spécificité de la relation de fondation (forte) entre les distinctions, étant donné que la fondation forte implique le recouvrement du fondé par son fondement : alors qu'en raison du caractère ponctuel des distinctions, et du caractère incompatible des distinctions de même Type, le recouvrement de deux distinctions fortement fondationnellement reliées était exact et leur relation de fondation individuelle, un trope étant étendu, il pouvait fortement fonder plusieurs distinctions, et les recouvrir toutes (D, II, 1, c, 2, premier point). Dans le cadre de la fondation*, qui inverse les rapports d'implication existentielle et de recouvrement complet par rapport à la fondation forte, et où c'est primitivement le fondé* qui doit recouvrir complètement son fondement*, cela signifie qu'alors qu'une distinction, parce qu'elle est ponctuelle, ne peut recouvrir et fonder* qu'une seule autre distinction, un trope peut recouvrir et fonder* plusieurs distinctions de même Type.

Bien plus, le type particulier d'un trope, c'est-à-dire ce en vertu de quoi il fonde* des distinctions, étant numériquement unifié, la relation de fondation* qu'il entretient est une et non divisée entre ses différentes parties temporelles. Par conséquent, comme nous l'avons noté (cf. D, II, 1, d, 1, second point), si un trope, en raison de son Type, fonde* des distinctions, qu'il implique leur existence, alors il en fonde* dans toute son extension, et doit, si le recouvrement est défini par la fondation*, être complètement recouvert par ce qu'il fonde*. Puisqu'une distinction β est temporellement ponctuelle —et ne peut donc pas à elle seule recouvrir complètement un trope temporellement non ponctuel—, et que la fondation* fonde le

recouvrement en impliquant un recouvrement complet du fondement* par le fondé*, si un trope temporellement non ponctuel fonde*, en vertu de son Type, une distinction β d'un autre Type, alors non seulement il peut, mais encore il *doit* en fonder* plusieurs. La fondation* reliant des entités en vertu de leur Type, ces distinctions seront de même Type.

Ceci pourrait cependant paraître problématique à deux titres. D'abord, les relations de fondation* reliant primitivement ces entités de même sorte, α ou β , les distinctions fondées* par un trope temporellement étendu, constitué par des distinctions β , sont de sorte β . Or, par définition (B, II, 2, b), les distinctions β de même Type ne sont toujours séparées dans le temps. Elles ne peuvent donc pas, conjointement, recouvrir complètement leur fondement*. Ensuite, la pluralité des distinctions fondées* semble menacer le caractère individuel de la fondation*, au sens où une instance de fondation* ne relie qu'une entité de chaque Type.

La singularité des tropes et des distinctions reposant sur le caractère individuel de la fondation*, et le recouvrement n'étant défini par la fondation* que parce que cette dernière implique un recouvrement complet du fondement* par le fondé*, nous devons concevoir la fondation* de distinctions β par un trope autrement que comme la fondation* d'une collection de distinctions séparées. Notamment, si, parce que le type particulier du trope en vertu duquel il fonde* des distinctions est numériquement unifié, la relation de fondation* entretenue par ce trope est une, nous pouvons concevoir qu'un trope fonde* primitivement non pas une collection de distinctions, mais une série unifiée de distinctions. Si ce trope est temporellement étendu, il fonde*, individuellement, une série unique de distinctions β , unifiée par les intervalles entre ses distinctions, et qui, en tant que telle, recouvre complètement son fondement*. C'est à cette condition que la fondation* peut être individuelle, et le fondé* recouvrir complètement son fondement*.

Nous avons, dans la troisième partie de notre travail (C, II, 1, introduction), qualifié une telle série de distinctions β unifiée de tempo —un tempo compris en ce premier sens comme un complexe étant lui-même toujours caractérisable par un tempo compris comme une fonction définissant le rapport temporel, non nécessairement régulier, des intervalles de cette série. En conservant cette terminologie, nous pouvons donc soutenir que si un trope constitué par des distinctions β fonde* une entité, ce n'est pas une distinction β isolée ni une simple collection de distinctions β , mais un tempo compris comme une série unifiée de distinctions β , et que c'est seulement en tant qu'elles appartiennent à un tempo, compris comme une série unifiée, que des distinctions β peuvent être fondées* sur un trope.

Soulignons également qu'un type particulier de trope, γ compris en tant qu'il fonde* une série de distinctions, étant avant tout constitué par des types particuliers de distinctions, celles-ci sont premières sur lui, et les relations de fondation* qu'elles entretiennent en vertu de leur Type sont

premières sur celles entretenues par le type particulier trope qu'elles constituent. Les relations de fondation* entre un trope et une série de distinctions sont donc, conformément à ce que nous avons annoncé (D, II, 1, d, 1) secondes sur les relations de fondation* entre les distinctions. Ceci a plusieurs conséquences.

D'abord, les relations de fondation* étant entretenues en vertu des Types de leurs relata, et le Type d'un trope étant déterminé par celui des distinctions qui le constituent, un trope fonde* une série de distinctions du même Type que les distinctions fondées* par les distinctions fondamentales* qui le constituent. Dès lors, les relations de fondation* entre un trope et une série de distinctions ont certaines des caractéristiques qu'ont les relations de fondation* entre les distinctions des Types fondationnellement* reliés : elles impliquent le recouvrement de leurs relata, sont asymétriques et sont individuelles, ce qui leur permet d'être au fondement de la singularisation de leurs relata.

De même, puisque les types particuliers de distinctions ont toujours, *de fait*, une valeur et d'une orientation déterminées, les relations de fondation* entre les tropes constitués par les distinctions fondamentales* et les séries de distinctions délimitées par les distinctions fondées* sur ces dernières sont *a posteriori* déterminées et rigides au sens faible : un trope, qui a de fait une certaine valeur, fonde* une série de distinctions qui ont de fait certaines valeurs et certaines orientations. Bien plus, puisqu'on peut toujours établir un rapport, même irrégulier, entre les durées des intervalles d'une série de distinctions, c'est-à-dire un tempo au second sens, une série fondée* de distinctions est également toujours déterminée au sens où elle est caractérisée par un tempo en ce sens.

En outre, si les relations de fondation* entretenues par les distinctions fondamentales* sont premières sur la relation de fondation* entretenue par le trope fondamental* qu'elles constituent, les distinctions fondées* sur les premières sont premières sur la série de distinctions fondée* sur le second. Cette série de distinctions qui recouvre le trope fondamental* étant du même Type que les distinctions fondées* sur les distinctions délimitant le trope fondamental* et qui les recouvrent, la série fondée* sur le trope fondamental* est située entre les distinctions fondées* sur les distinctions fondamentales*, tout comme le trope fondamental* est entre les distinctions qui le délimitent*. Les distinctions fondées* sur les distinctions fondamentales* constituent ainsi les distinctions limites de la série fondée*, et cette dernière recouvre exactement le trope qui la fonde*.

Enfin, le caractère second des relations de fondation* entre un trope de Type Y et une série de distinctions de Type X autorise à concevoir, à la façon dont nous avons conçu la contingence des relations fonctionnelles, qu'alors même que si une distinction de Type Y fonde* une distinction de Type X, toute distinction de Type Y fonde* une distinction de Type X, et que si un trope de Type Y fonde* une série de distinctions, il doit la fonder* dans toute son extension, les relations de fondation* entre des types particuliers de tropes et des séries de distinctions ne

sont pas elles-mêmes nécessaires : les distinctions de Type Y peuvent nécessairement fonder* des distinctions de Type X sans que les tropes de Type Y ne fondent* de séries de distinctions de Type X. Bien plus, la fondation* d'une série de distinctions par un trope ne dépendant pas, contrairement à la dépendance fonctionnelle, de la totalité des paramètres considérés, il se peut que certains tropes de Type Y fondent* des séries de distinctions de Type X mais que d'autres tropes de Type Y ne le fassent pas. En d'autres termes, de même que pour les relations de fonctionnelles, les relations de fondation* entre les distinctions sont premières sur les relations de fondation* entre des tropes et des distinctions, elles en sont une condition nécessaire, mais non une condition suffisante.

Les relations de fondation* de séries β de distinctions de Type X par des tropes temporellement étendus de Type Y dépendant de l'existence de relations de fondation* de distinctions de Type X par des distinctions de Type Y, et la fondation* étant une implication d'existence du fondé* par le fondement*, on peut trouver des exemples de relations de fondation* de séries de distinctions par des tropes en examinant, au sein des paramètres fondationnellement* reliés par leurs distinctions, s'il existe des corrélations entre certains tropes du paramètre Y dont les distinctions fondent* des distinctions de Type X et des séries de Type X. Ces tropes ne pouvant être, dans les exemples que nous proposons, identifiés que par leur qualité, et les séries de distinctions β remarquées par leur tempi (compris comme des fonctions présidant les rapports de durées) réguliers, ces exemples seront ceux de fondation* de séries de distinctions par des tropes doublées de relations fonctionnelles, au sens où elles relient des tempi à des qualités de tropes fondamentaux*. Ceci ne signifie pas que toute relation de fondation* entre un trope et une série de distinctions soit ainsi doublée d'une relation fonctionnelle. Par contre, les relations fonctionnelles dépendant, d'après notre hypothèse (D, II, 2, b), de relations de fondation*, elles les indiquent.

Un tel exemple de relation de fondation* entre un trope et une série de distinctions peut ainsi être marqué par la corrélation, précédemment soulignée (C, II, 1, b), entre l'augmentation de la température d'un sujet et l'augmentation de la vitesse de son tempo spontané, lui-même relatif à son tempo organique, marqué par des distinctions dans ses processus vitaux. Dans la présente hypothèse, ces corrélations indiquent des relations de fondation* entre les tropes de température et des séries de distinctions dans les paramètres dans lesquels les distinctions de température fondent* nécessairement des distinctions, tels que les paramètres relatifs au fonctionnement du cœur, de l'éveil ou de la respiration : c'est une certaine valeur de température qui est responsable d'une certaine fréquence de distinction constitutive d'un rythme cardiaque ou circadien. Cette hypothèse est renforcée par le fait que beaucoup de Types de propriétés constitutives des organismes en général varient d'autant plus vite, donc sont plus marqués par des distinctions, que leur température est élevée. Par exemple, une pomme dont la température,

en raison de la température ambiante, est élevée, pourrira plus vite qu'une pomme froide. Une température élevée déterminerait ainsi l'existence de séries de distinctions dans les paramètres concernés par le pourrissement, tels que l'odeur, la densité, la couleur, la dureté, et les fonderait* en ce sens.

De façon similaire, la dureté semble déterminer un nombre de variations dans les autres paramètres plus faible que la mollesse. Les diamants, très durs, présentent ainsi peu de variations dans l'ensemble de leurs paramètres. On peut en déduire qu'il existe des relations de fondation* entre certains tropes de dureté et des séries de distinctions dans d'autres paramètres. De même, si on analyse les mouvements à partir de distinctions, il semble que leur fréquence soit déterminée par certaines valeurs d'autres paramètres. Pour un certain minéral donné, le quartz, le fait de posséder une certaine charge électrique fonde* une certaine fréquence régulière de vibration, qui n'est pas celle qui est fondée* par la présence d'une autre valeur de charge électrique, ou d'une autre valeur dans le paramètre des minéraux. On peut de même analyser comme une relation de fondation* entre un trope et une série de distinctions la relation soulignée par Köhler (1929) entre la qualité d'un conducteur isolé et la distribution — spatiale et temporelle — de l'électricité à sa surface. Dans tous ces cas, des tropes fondent* des séries de distinctions, dont la fréquence dépend de façon fonctionnelle de la valeur de ces tropes. Ces dépendances fonctionnelles indiquent des relations de fondation* plus générales et génériques, entre des tropes et des distinctions, non nécessairement fonctionnellement reliés. Ainsi, on peut penser que toute charge électrique fonde* des séries de distinctions dans la matière à laquelle elle est appliquée, qu'il existe ou non une relation fonctionnelle entre la qualité de la matière et la fréquence de distinction dans d'autres paramètres de l'objet.

Enfin, dans les cas de fondation* d'un tempo par un trope doublée d'une dépendance fonctionnelle entre la qualité du trope et la fréquence du tempo, on peut, tout comme on l'a fait en ce qui concerne les autres formes de dépendance fonctionnelle, maintenir une distinction entre le fondement et les relata directs des relations de fondation* et donc de recouvrement — un type particulier de trope d'un certain Type et une série de types particuliers de distinctions —, et le fondement et les relata des relations fonctionnelles — la qualité du trope et la fréquence déterminée d'un tempo —, déterminants pour la structure diachronique du temps.

Conclusion : synopsis de la relation de fondation*

Pour résumer, la relation primitive au fondement du recouvrement est une relation nécessaire, asymétrique, binaire, individuelle et transitive de fondation* entre les distinctions, entretenue en vertu du Type de ses relata — c'est-à-dire en tant qu'ils sont des types particuliers — et assurant leur recouvrement exact. Cette relation étant transitive et pouvant être multiple au sens distributif, il existe d'autres relations de fondation*, moins primitives, médiates et/ou

indirectes. Ensuite, les relations de fondation* entre les distinctions *peuvent* être doublées des relations de fondation* entre les tropes constitués par les distinctions fondamentales* et des séries de distinctions du Type des distinctions fondées* : un trope constitué par des distinctions β de Type Y dont chacune fonde* une distinction de Type X peut fonder* une série de distinctions β de Type X, dont les distinctions-limites sont les distinctions β fondées* sur celles qui constituent le trope de Type Y. Cette relation de fondation* suppose la première mais n'est pas nécessairement impliquée par elle.

Dans ses deux formes, la relation de fondation* respecte l'ordre de priorité ontologique du fondement* sur le fondé*, et permet de rendre compte de la distinction entre les propriétés essentielles et les propriétés accidentelles, notamment en assurant la plus grande fréquence de distinction dans le paramètre en partie constitué par des distinctions fondées* que dans le paramètre constitué par les distinctions qui les fondent*. En assurant le recouvrement des distinctions fondamentales* et des distinctions qu'elles fondent*, et donc la co-distinction du paramètre constitué par les premières avec le paramètre constitué par les secondes, elle permet de rendre compte de la co-perception de certains contrastes, des phénomènes de covariations empiriquement constatés et, surtout, d'assurer une corrélation entre les structures temporelles des paramètres qu'elles constituent respectivement, déterminant leur appartenance à une même dimension temporelle, synchroniquement unifiée. A un niveau plus local, le nécessaire recouvrement des distinctions entretenant des relations de fondation* permet de rendre compte de la division numérique et temporelle des tropes constitués par des distinctions fondées* ou par des distinctions du Type de celles qui le sont, en raison des distinctions fondamentales* qu'ils recouvrent. L'unité des paramètres en une dimension rend compte de la division temporelle des tropes constitués par les distinctions fondamentales*, en raison des distinctions du Type de celles qui sont fondées* qu'ils recouvrent. Les parties temporelles des tropes ainsi divisés constituent des parties temporelles d'objets ou de la réalité dont chaque constituant recouvre exactement tous les autres. Par ailleurs, chaque distinction ayant toujours, de fait, une valeur et une orientation déterminées, constitutives de la qualité du trope qu'elle délimite, les relations de fondation* et celles de recouvrement qu'elles fondent sont toujours, de fait, rigides au sens faible où leurs relata sont de valeur déterminée. De plus, les relations de fondation* étant nécessaires pour les fondements* (si ce sont des distinctions) et constitutives de l'existence des fondés*, elles sont internes, nécessaires et donc invariables, ce qui, conjointement à leur caractère individuel, signifie leur rigidité forte, et leur permet de singulariser leurs relata. Dès lors, les relations de recouvrement entre les distinctions fondées sur leurs relations de fondation*, de même que les relations de recouvrement qu'elles déterminent entre les tropes, sont également rigides au sens fort.

Enfin, pour rendre compte de certaines données empiriques, nous avons suggéré l'existence de relations de dépendance fonctionnelle contingentes, qui se surajouteraient aux relations de

fondation*. Dans le cas d'une relation entre des distinctions et en raison d'une corrélation globale entre les systèmes de valeurs de chaque paramètre, de telles relations de dépendance fonctionnelles assureraient une corrélation entre certaines qualités des tropes respectifs des paramètres fondationnellement* reliés. Dans le cas d'une relation entre un trope et une série de distinctions, elles impliqueraient avant tout une corrélation entre les qualités de tropes fondamentaux* et la fréquence de distinction des séries fondées*. Dans aucun cas, cette relation de dépendance fonctionnelle ne serait nécessaire. Nous avons montré qu'une telle proposition était pleinement compatible avec le reste de notre hypothèse ontologique, mais nous ne la développerons pas plus avant, étant donné qu'elle n'est pas nécessaire à la construction de la seule structure ontologique du temps, où l'identité matérielle des deux aspects, la valeur et le type particulier, des distinctions, puis des tropes, suffit à assurer la combinaison des relations de recouvrement et de non-recouvrement.

3) Résumé de notre hypothèse ontologique et construction de l'ordre temporel.

Résumons notre hypothèse ontologique et montrons comment un ordre temporel peut être construit conformément au modèle 3 et à ses réquisits.

Les éléments de base de notre ontologie sont des proto-relations de distinction qualitative, qui sont des entités ponctuelles, primitivement particulières et numériquement distinctes les unes des autres, et qui, en tant qu'elles sont absolument primitives, distinguent qualitativement la réalité sous un certain aspect, qui définit leur Type (iv), impliquant ainsi, de part et d'autre d'elles-mêmes, l'existence de qualités distinctes de leur Type. Bien que plusieurs distinctions puissent distinguer la réalité sous un même aspect, un Type de distinction n'étant qu'une caractéristique de distinctions particulières, il n'est pas un universel.

En tant qu'elle est un particulier d'un certain Type, une distinction est un type particulier de distinction. Cet aspect est formellement distinct de sa valeur et de son orientation, que toute distinction a nécessairement de façon générique, mais qui ne sont déterminées que de façon contingente et factuelle. La relation entre le type et la valeur et l'orientation d'une distinction est ainsi une relation *a priori* générique mais *a posteriori* rigide de détermination : une fois la valeur et l'orientation d'une distinction déterminées de fait, elles ne varient pas.

Chaque distinction étant primitivement numériquement distincte des autres et deux types particuliers de distinctions de même Type n'étant distingués ni par leur Type, ni par leur valeur, ni par leur orientation, leur distinction numérique fonde leur distinction spatio-temporelle. Ainsi, deux distinctions de même Type ne se recouvrent jamais à la fois dans l'espace et dans le temps. Les distinctions de même Type délimitent entre elles des portions d'extension. Chacune de ces portions d'extension, lorsqu'elle est non ponctuelle, c'est-à-dire divisible, est un

intervalle, qui, s'il ne présente pas d'autre distinction de ce Type en son sein, est occupé par une instance de qualité, un trope, c'est-à-dire un événement, dont l'extension et l'identité numérique sont déterminées par les rapports de distance entre les distinctions, et dont l'existence est impliquée par les distinctions. Les distinctions constituent ainsi les événements.

En tant que ces distinctions sont des types particuliers, les tropes qu'elles constituent sont des types particuliers de tropes, du Type de ces distinctions. La qualité de chacun de ces tropes est déterminée par ces mêmes distinctions en tant qu'elles ont une certaine valeur et une certaine orientation, étant donné le système holiste constitué par les distinctions de ce Type (v). La qualité d'un trope a dès lors la même relation à son type particulier que la valeur et l'orientation d'une distinction ont à cette distinction en tant que type particulier : un type particulier de trope est nécessairement déterminé par une qualité quelconque, mais cette qualité est contingente étant donné le type particulier qu'elle détermine (ii).

La valeur d'un trope étant déterminée par celle de ses distinctions constitutives dans l'intervalle qu'elles délimitent, deux tropes de même Type, notamment deux qualités constituées par une même distinction qualitative, mais aussi, plus généralement, deux tropes constitués par des distinctions différentes de même Type, sont incompatibles, ils ne peuvent pas se recouvrir dans l'espace-temps, y occuper le même intervalle. Les distinctions de même Type fondent donc, en constituant des qualités, leur non-recouvrement. Les distinctions qui ne sont adjacentes à aucune distinction de leur Type, c'est-à-dire les distinctions de sorte β , ne définissent pas de portion d'extension exempte de distinction de leur Type avec plus de deux autres distinctions de leur Type. C'est pourquoi elles forment ensemble une dimension linéaire, temporelle (vi).

Les distinctions β sont ainsi des changements, et les relations de non-recouvrement qu'elles fondent entre les qualités qu'elles constituent sont alors faiblement temporelles (iii).

Les distinctions, en tant qu'elles ont une certaine valeur et une certaine orientation, étant constitutives des qualités des tropes, les relations de non-recouvrement qu'elles fondent entre ces dernières—qui sont primitivement, en tant qu'elles sont entretenues par des qualités constituées par une même distinction, des relations d'adjacence—, sont internes.

La classe de toutes les distinctions d'un Type donné et des tropes qu'elles constituent est un paramètre, dont l'extension est maximale et dont la structure diachronique est déterminée par la distribution des distinctions β de ce Type. L'existence et la situation des distinctions étant contingentes, cette structure est variable d'un paramètre à l'autre.

Les types particuliers de distinctions de certains Types, disons Y, fondent* nécessairement, asymétriquement, individuellement et en vertu de leur Type, des types particuliers de distinctions de même sorte, α ou β , mais d'autres Types, disons X : l'existence des premiers impliquent nécessairement l'existence des seconds. Ainsi, si, en vertu de leur Type, les

distinctions de texture (Y) fondent* des distinctions de brillance (X), chaque distinction β de texture fonde* nécessairement une et une seule distinction β de brillance, mais il peut exister des distinctions de brillance non fondées* sur des distinctions de textures ; et une distinction de brillance n'est pas nécessairement fondée* sur une distinction de texture, mais si elle l'est, elle n'est fondée* que sur une seule distinction de texture. La relation de fondation*, qui est primitivement binaire, est transitive, pouvant donner lieu à des relations de fondation* médiate, et elle peut être multiple au sens distributif, ce qui autorise l'existence de relations indirectes de fondation*. Tous les Types de distinctions sont fondationnellement* reliés, que ce soit de façon immédiate ou médiate, et directe ou indirecte. C'est cette relation qui assure l'unification des différents paramètres en une réalité.

Les relations de fondation* étant entretenues en vertu du Type de leur relata, étant nécessaires au fondement* et constitutives de l'existence du fondé*, elles sont internes.

Par contre, le fait que les relations ne soient entretenues qu'en vertu du Type de leurs relata les rend *a priori* génériques au sens où une distinction de Type Y, de quelque valeur qu'elle soit, peut fonder* une distinction de Type X de n'importe quelle valeur, y compris de valeur nulle. Cependant, de même que le caractère *a priori* générique de la fondation* n'enlève rien à son caractère de fait toujours individuel, l'existence de distinctions fondées* de valeur nulle n'enlève rien à la nécessité de la fondation* ni à la réalité et à la concrétude du fondé*. En effet, si une distinction fondée* est de valeur nulle, elle a toutes les caractéristiques d'une distinction primitive, excepté qu'elle ne différencie pas qualitativement la réalité : les tropes qu'elle distingue sont de même qualité, mais qu'elle que soit sa valeur, cette distinction x fondée* est une entité réelle et concrète, qui introduit une distinction numérique et, si elle est de sorte β , temporelle dans le paramètre X qu'elle distingue. D'ailleurs, si les distinctions de Type X fondent* des distinctions d'un autre Type, W, une telle distinction fondée* x , même si elle est de valeur nulle, fondera* nécessairement une distinction de Type W, qui pourra être de valeur non nulle. Ainsi, si une distinction β de texture fonde* une distinction β de brillance, elle divise un trope de brillance en deux tropes de brillance numériquement distincts et successifs. Si la distinction fondée* de brillance est de valeur non nulle, les deux tropes de brillance sont qualitativement différents. Si elle est de valeur nulle, ils sont qualitativement identiques, mais numériquement et temporellement distincts. Dans les deux cas, si les distinctions de brillance fondent* des distinctions d'un autre Type W, alors la distinction fondée* de brillance fonde* une distinction de Type W.

Les distinctions fondamentales* fondent* ainsi des distinctions d'autres Types réelles et concrètes. Etant donné que de telles distinctions, lorsqu'elles sont de sorte β et de même Type, déterminent la structure temporelle du paramètre qu'elles constituent, les relations de fondation* impliquent que la structure temporelle d'un paramètre constitué par des distinctions β fondamentales*, de Type Y, détermine en partie la structure temporelle des paramètres

constitués par des distinctions β que les distinctions de Type Y fondent* nécessairement, X par exemple. Dans notre exemple, la structure du paramètre de la brillance est en partie déterminée par celle du paramètre de la texture. Si les distinctions de brillance fondent* des distinctions de Type W, alors la structure du paramètre de la texture détermine en partie, médiatement, celle de W. Les relations de fondation* entre les distinctions β déterminent ainsi une corrélation entre les structures diachroniques des différents paramètres constitués par ces distinctions.

Différents paramètres n'étant constitutifs d'une même réalité que si certaines de leurs distinctions sont fondationnellement* — immédiatement ou non, directement ou non — connectées, les structures temporelles de tous les paramètres constitutifs d'un cadre donné sont corrélées en une seule structure temporelle globale, une seule dimension temporelle unifiée. Cette unification étant d'abord une intégration des structures diachroniques des paramètres les unes dans les autres, elle est d'un autre genre que l'unité diachronique, qui est assurée, au sein de chaque paramètre, par le caractère constitutif des distinctions. Elle est dite synchronique.

Nous appelons les relations méréologiques entretenues par les différents paramètres dont les structures diachroniques sont ainsi corrélées par les relations de fondation*, et en tant que ces paramètres ont une extension, des relations de recouvrement. En tant que les relations de fondation* relient des distinctions α , constitutives de structures spatiales, elles assurent un recouvrement spatial des paramètres. En tant qu'elles relient des distinctions β , constitutives de structures temporelles, elles assurent leur recouvrement temporel, c'est-à-dire, du point de vue de la dimension constituée, leur simultanété. Les structures temporelles de tous les paramètres étant corrélées, tous les paramètres se recouvrent dans le temps. Plus précisément, l'extension de chaque paramètre étant infinie, tous se recouvrent exactement, complètement.

Les relations faiblement temporelles de recouvrement complet entre les paramètres donnent la signification de l'unité synchronique du temps considéré dans son extension diachronique. Cependant, ces relations de recouvrement ne sont pas les plus primitives. Les paramètres n'entretenant de relations de recouvrement que parce que leurs distinctions constitutives sont fondationnellement* reliées, assurant une corrélation de leurs structures dont chacune est définie par des distinctions de sorte β , le recouvrement est avant tout l'implication temporelle de la fondation*. Dès lors, les relations de fondation* étant primitivement entretenues par les distinctions, et n'assurant qu'en tant que telles, si les distinctions sont de sorte β , la corrélation des structures diachroniques des paramètres, et donc l'unité synchronique du temps en tant que structure, puis en tant qu'extension, les relations de recouvrement les plus primitives sont entretenues par les distinctions fondationnellement* reliées.

C'est ainsi parce que les relations de fondation* entre les distinctions sont des relations d'implication d'existence dont la signification temporelle est le recouvrement que les paramètres, constitués par ces distinctions, se recouvrent. C'est également la raison pour laquelle deux tropes x et y respectivement constitués par des distinctions x' et x'' et y' et y'' ,

dont les premières sont fondées* sur les secondes, se recouvrent exactement. Le recouvrement des paramètres étant complet, et chaque paramètre étant intégralement constitué de tropes et de distinctions, ceci assure ensuite le recouvrement partiel générique des tropes des différents paramètres : tout trope de tout paramètre recouvre au moins un trope de chaque autre paramètre et, s'il en recouvre plusieurs, il recouvre aussi au moins une distinction. (vii)

Plus précisément, puisque la fondation* est asymétrique et que toute distinction fondamentale* de Type Y fonde* une distinction moins fondamentale* de Type X, un trope x constitué par des distinctions de Type X ne peut recouvrir qu'un seul trope y constitué par des distinctions fondamentales* de Type Y: s'il recouvrait deux tropes de Type Y, la distinction de Type Y entre eux fonderait* une distinction de Type X divisant le trope x en deux tropes distincts. En ce sens, on peut considérer que l'identité numérique de tropes constitués par des distinctions du Type (X) de celles qui sont fondées* dépend de l'identité numérique des tropes constitués par les distinctions fondamentales* (de Type Y). Par contre, une distinction non fondamentale*, de Type X, n'impliquant pas l'existence de distinction plus fondamentale*, de Type Y, un trope y constitué par des distinctions fondamentales* peut recouvrir plusieurs tropes constitués par des distinctions de Type X, non fondamentales*, sans être numériquement ni qualitativement distingué. En ce sens, l'identité numérique des tropes constitués par des distinctions fondamentales* est indépendante de celle des tropes constitués par des distinctions du Type de celles qui sont fondées*. Ainsi, si les distinctions de texture fondent* nécessairement des distinctions de brillance, le recouvrement exact des paramètres de texture et de brillance, et le recouvrement partiel des tropes constitutifs de ces paramètres, sont assurés : tout trope de texture recouvre un ou plusieurs trope de brillance, tout trope de brillance est recouvert par un seul trope de texture, et son identité numérique du dépend de celle de ce trope de texture.

Soulignons que cette asymétrie de la fondation* et de la dépendance corrélative à l'identité numérique des tropes n'empêche pas toute forme de division des tropes constitués par les distinctions les plus fondamentales*. Certes, une distinction non fondamentale* x de sorte β et de Type X n'implique l'existence d'aucune distinction plus fondamentale* concrète de Type Y, ni, par conséquent, aucune distinction numérique ni *a fortiori*, qualitative, du trope y de Type Y qu'elle recouvre. Cependant, si les distinctions de Type Y fondent* des distinctions de Type X, le paramètre Y appartient à la même dimension temporelle que le paramètre X. Dès lors, puisque toute distinction de sorte β , de quelque paramètre qu'elle soit, introduit une distinction temporelle dans son paramètre et dans tous ceux qui appartiennent à la même dimension temporelle qu'elle, la distinction x de sorte β divise temporellement le paramètre Y, de même que l'ensemble de la réalité, en deux parties temporelles, disons PT1 et PT2. Le trope y qui recouvre la distinction x est alors simplement temporellement divisé en deux parties temporelles, y_1 et y_2 qui recouvrent respectivement les tropes constitués par la distinction x et qui, plus généralement, sont constitutives des deux parties temporelles globales, PT1 et PT2,

distinguées par la distinction x . Ainsi, si un trope de texture recouvre une distinction β de brillance, il sera temporellement divisé en deux parties temporelles, mais ni numériquement ni qualitativement divisé. Les relations de fondation* entre les distinctions, en assurant l'unité synchronique du temps, assurent ainsi la formation de parties temporelles dont les constituants se recouvrent tous exactement, individuellement, chaque trope ne recouvrant qu'un trope de chaque autre Type.

Ensuite, bien que les relations de fondation*, parce qu'elles sont entretenues en vertu du Type des distinctions, ne relient primitivement que des types particuliers de distinctions, une fois ces types particuliers de fait déterminés par des valeurs et des orientations, elles lient des distinctions de valeurs déterminées. Les relations de fondation*, bien qu'*a priori* génériques, sont donc *a posteriori* rigides au sens faible où elles lient des entités de valeurs déterminées. Bien plus, ces relations de fondation* étant de fait, bien qu'*a priori* non rigides au sens fort, individuelles, internes et invariables, elles sont *a posteriori* rigides au sens fort, ce qui permet de construire la singularité de leurs relata, les distinctions. Ainsi, bien qu'*a priori*, une distinction d'un Type donné Y puisse fonder* n'importe quelle distinction de Type X et qu'une distinction de Type X puisse être fondée* sur n'importe quelle distinction de Type Y , une fois deux types particuliers de distinctions de fait individuellement liés par une relation interne et individuelle de fondation*, ils ne sont plus interchangeables avec d'autres types particuliers de distinctions. Ils sont alors singularisés au sein du groupe de distinctions fondationnellement* reliées qu'ils constituent. Par exemple, une distinction β de brillance est singularisée comme la seule distinction de brillance, dans la portion d'espace qu'elle occupe, à être fondée* de façon interne sur une distinction β de texture donnée, et celle-ci est singularisée comme seule la distinction de texture fondant* (nécessairement) la distinction de brillance ainsi singularisée. De même, une distinction ne peut déterminer qu'une division temporelle dans chaque autre paramètre au point où il la recouvre. Sa relation à cette division est alors également rigide et individuelle, ce qui permet de singulariser cette distinction et la division qu'elle implique.

Les relations de fondation* entre les distinctions, comme celles d'implication de divisions temporelles par des distinctions, fondant le recouvrement de leurs relata, ce dernier est également individuel et rigide—au sens faible et au sens fort. Dès lors, le recouvrement des distinctions et des divisions temporelles déterminant celui des parties temporelles de tropes qu'elles délimitent, leur rigidité forte et plus fondamentalement leur caractère interne permet de fonder le caractère invariable relations de recouvrement entre les tropes. La distinction de parties temporelles permettant en outre de fonder le caractère exact et donc individuel des relations de recouvrement entre les parties temporelles de tropes, celles-ci, et les tropes dont elles sont les parties, peuvent être singularisés par leurs relations de recouvrement : un trope x , individué par deux distinctions de Type X , peut être singularisé comme le seul trope de Type X à recouvrir une partie temporelle d'un trope y , individuée par les distinctions fondant* les

distinctions constitutives de x et divisions temporelles impliquées par les distinctions constitutives de x ou de tout autre trope qu'il recouvre. De même, cette partie temporelle de y peut être singularisée comme la seule partie temporelle de trope de Type Y à recouvrir x . Ceci rend compte de l'affirmation du modèle 3 selon laquelle un trope est singularisé par les parties temporelles qu'il constitue.

L'asymétrie de la fondation* nous conduit cependant à préciser ce modèle, en distinguant la singularisation des parties temporelles distinguées par des distinctions fondées* concrètes de sorte β de celles distinguées par des divisions purement temporelles. Dans le premier cas, la distinction de parties temporelles d'un trope est corrélative à une distinction réelle déterminant une division numérique, voire qualitative de ce trope. La distinction du trope en deux singuliers distincts est alors plus forte et plus réelle que celle issue d'une distinction simplement temporelle, mais ni numérique ni qualitative, d'un même trope constitué par des distinctions fondamentales*, division dérivée du fait qu'il recouvre des distinctions β concrètes moins fondamentales*. Par exemple, si les distinctions de texture fondent*, en vertu de leur Type, à la fois des distinctions de brillance et des distinctions de nuance, une distinction non fondée* de brillance déterminera une division temporelle du trope de texture qui la recouvre, mais cette dernière ne sera pas une distinction qualitative concrète. Cette division temporelle ne fondera* aucune distinction de nuance ni ne divisera réellement numériquement le trope texture ou de nuance. La singularisation différenciée des deux parties temporelles du trope de texture est donc plus faible que celle des parties temporelles du trope de brillance, déterminée par une distinction fondée*, même de valeur nulle, parce que la première n'est pas corrélative à une distinction numérique réelle des deux parties.

Enfin, les mêmes distinctions constituant à la fois les types particuliers de tropes et leurs qualités, chaque type particulier de trope est déterminé dans toutes ses parties temporelles par une unique qualité, à laquelle il est matériellement et extensivement identique. Les relations de recouvrement entretenues par les tropes particuliers et singuliers sont dès lors non seulement rigides au sens fort, mais aussi rigides au sens faible où elles relient des entités de qualités déterminées. Les types particuliers de tropes héritent alors des relations de non-recouvrement entretenues par les qualités qui les déterminent, et celles-ci héritent des relations de recouvrement entretenues par ceux-là. C'est aussi ainsi que les qualités sont singularisées.

En effet, les distinctions qualitatives, en tant qu'elles fondent le non-recouvrement de leurs relata, c'est-à-dire en tant qu'elles sont d'une valeur et d'une orientation déterminées, ne constituent que des qualités déterminées, mais non singulières, et toujours interchangeables avec d'autres qualités exactement ressemblantes, mais numériquement distinctes. Les qualités ne sont alors singularisées que par leur identité matérielle avec des types particuliers de tropes, dont singularisés par leurs relations de recouvrement exact entretenues par leurs parties.

Certes, comme nous l'avons noté en ce qui concerne la singularisation des événements en général (A, III, 3, b), les types particuliers de tropes n'étant singularisés qu'en tant qu'ils sont constitutifs de parties temporelles, ces dernières, et leurs constituants en groupe, pourraient être interchangeables. La valeur des distinctions pourrait permettre de les ordonner partiellement, mais deux parties temporelles qualitativement identiques resteraient interchangeables. L'ordre temporel global, en tant qu'il lie des tropes singuliers, ne peut donc pas être assuré à la façon de R1, en combinant des relations de recouvrement et des relations de non-recouvrement entre les parties temporelles constituées par les relations de recouvrement, parce que les relations primitives de non-recouvrement ne singularisent pas leurs relata.

Cependant, cet ordre peut être construit à la façon du modèle 3, inspiré de R2, à partir du fait que des événements-liens sont constitutifs de plusieurs parties temporelles. Ceci permet en outre d'assurer une unité diachronique forte du temps, que R1 n'assure pas.

Ainsi, bien qu'une distinction fondamentale* y de Type Y implique nécessairement l'existence d'une distinction x de Type X divisant numériquement le trope x qui la recouvre, cette distinction x peut être de valeur nulle, et préserver ainsi l'identité qualitative de x , qui n'est déterminée que par des distinctions de valeurs non nulles de Type X. L'unité de la qualité de x peut dès lors assurer le lien rigide entre les deux parties temporelles distinguées par la distinction y et la distinction simplement numérique de x qu'elle implique. Ainsi, si une distinction de texture fonde* une distinction de brillance de valeur nulle, elle ne modifiera pas ni ne divisera numériquement la qualité de brillance, individuée et singularisée par les seules distinctions de brillance de valeur non nulle. Dès lors, bien que chaque partie temporelle distinguée par la distinction de texture puisse être interchangée avec d'autres parties temporelles qualitativement identiques, la qualité de brillance, dont l'unité n'est pas affectée par la distinction de texture, et qui recouvre de façon rigide, *via* le type particulier de brillance qu'elle détermine, ces deux parties temporelles, assure un lien rigide entre elles.

En outre, une distinction du Type X de celles qui sont fondées* sur des distinctions de Type Y, mais qui n'est pas elle-même ainsi fondée*, n'implique qu'une distinction temporelle du trope y de Type Y qui la recouvre. Celle-ci n'étant pas une distinction concrète, elle ne divise ni numériquement, ni, *a fortiori*, qualitativement, le trope y . Celui-ci peut alors assurer un lien non seulement qualitatif, mais aussi numérique, entre les deux parties temporelles distinguées par la distinction de Type X. Il assure alors entre elles sera alors une unité diachronique forte. Ainsi, si une distinction de brillance introduit une division temporelle dans le trope de texture qui la recouvre, elle n'introduit aucune distinction concrète, susceptible de diviser le numériquement. Le lien d'adjacence entre les deux parties temporelles distinguées par la distinction de brillance est alors rigide— puisqu'un même trope de texture les recouvre toutes deux et que chaque partie temporelle de ce trope recouvre de façon rigide et individuelle les autres constituants de ces parties temporelles—, et leur unité diachronique est forte—puisque ce trope-lien est

numériquement unifié. Une partie temporelle partiellement constituée par deux tropes-liens qui ne se recouvrent que partiellement est alors entre les autres parties temporelles respectivement couvertes par ces tropes-liens. Les parties temporelles, et les tropes singuliers qui les constituent sont ensuite ordonnées, en tant qu'ils sont singuliers, par ces relations d'intermédiarité. (viii)

Pour reprendre l'exemple donné lors de l'exposition du modèle 3, si une qualité de nuance, disons rouge, recouvre deux parties temporelles, PT2 et PT3, distinguées par une distinction de texture, elle demeurera identique à elle-même malgré sa division temporelle et la division temporelle et numérique des types singuliers, nuance₂ et nuance₃ qu'elle détermine. Elle assurera alors l'adjacence entre ces parties temporelles, et celle de leurs constituants, tels que texture₂ et texture₃ —qui sont des types particuliers de tropes singularisés par les relations de recouvrement qu'ils entretiennent avec les autres types particuliers de tropes de leur parties temporelles, tels que dureté₂ et dureté₃. Si la qualité déterminant un de ces types particuliers de trope, par exemple dure₂, recouvre aussi PT1, alors elle assure l'adjacence entre PT1 et PT2 et des parties temporelles de tropes singulières qui les constituent. PT2 est donc intermédiaire entre PT1 et PT3, et les tropes ou parties temporelles de tropes singuliers qui constituent PT2 sont entre ceux qui constituent PT1 et ceux qui constituent PT3. Les tropes, en tant qu'ils sont singuliers et qu'ils ont une valeur déterminée peuvent être ainsi temporellement ordonnés.

Soulignons que la relation de détermination d'un type particulier de distinction par une valeur et une orientation étant *a priori* contingente, les relations de recouvrement entre les qualités des tropes et celles de non-recouvrement entre les types particuliers de tropes sont externes, ce qui assure le caractère externe des relations de recouvrement entre les tropes complets, constitués par un type particulier voire singulier et une qualité, et de l'ordre temporel global.

Rappelons également que cet ordre ne rend pas compte, par lui-même, des relations métriques, c'est-à-dire des rapports de durée entre les tropes— bien que certaines relations de recouvrement soient corrélatives de relations de durée (A, I, 2, b). En outre, l'ordre ainsi construit est complet, mais non orienté. L'orientation du temps peut cependant se concevoir de différentes façons compatibles avec ce modèle. On pourrait l'établir à partir des relations causales. Mais on peut aussi établir l'orientation du temps comme nous l'avons proposé en exposant le modèle 3, si l'on conçoit que les distinctions adviennent progressivement.

Par exemple, si pendant l'intervalle constitué par PT2, les distinctions entre PT0 et PT1, et celles entre PT1 et PT2, existent, mais que les distinctions entre PT2 et PT3 n'existent pas, alors, pendant PT2, les tropes de PT1 existent, sont singuliers, leurs qualités et leur extension sont déterminées, et ceux de PT2 existent, sont singuliers et de qualités déterminées, mais leur extension n'est pas déterminée. En outre, les systèmes holistes de valeurs de distinctions

déterminant les qualités des tropes de PT2 comprennent les valeurs des distinctions entre PT1 et PT2, alors que ceux déterminant les qualités de PT1 ne les comprennent pas. Etant donné que la nature des qualités détermine les paramètres à être omniprésents et les qualités à être particulières, on peut même soutenir que, pendant PT2, les tropes constitutifs de PT3 et des parties temporelles ultérieures existent : les tropes constitutifs de TP2 seront nécessairement délimités par des distinctions de leurs Types, constitutives d'autres tropes de leurs Types, appartenant à d'autres parties temporelles. Mais pendant PT2, en l'absence de distinctions entre PT2 et PT3, et donc aussi de leur valeur et de leurs relations de fondation*, les tropes de PT3 n'ont pas de qualité déterminée et ne sont pas singuliers. Ces différences entre les caractéristiques des tropes constitutifs respectivement de PT1, PT2, et PT3, peuvent permettre d'orienter leur ordre temporel, si l'on soutient que les tropes d'extension déterminée précèdent ceux d'extension indéterminée, qu'une qualité déterminée par la valeur d'un certain nombre de distinctions précède une qualité déterminée par la valeur de ces distinctions plus celles d'autres, et qu'un trope singulier de qualité déterminée précède un trope général³⁴⁶.

Enfin, dans la présente hypothèse, —contrairement à d'autres conceptions dynamiques (B, I, 1, a)— la possibilité d'un lien diachronique entre les événements est préservée. En effet, qu'elle soit ou non interprétée de façon dynamique, cette hypothèse distingue les divisions simplement temporelles des distinctions concrètes de valeur nulle, et ces deux dernières des distinctions concrètes de valeur non nulle. Dès lors, bien que, contrairement au modèle 3, les relations de recouvrement soient ici primitivement entretenues par les distinctions, notre hypothèse préserve la différence, essentielle au modèle 3, entre trois façons d'individuer les événements : par leurs types singuliers —individus par des types particuliers de distinctions concrètes de toute valeur et de tout Type, et les divisions temporelles— ; par leur type particulier —individué par les seuls types particuliers de distinctions concrètes de leur Type, quelque soient leur valeur— ; et par leur qualité—individué par les seules distinctions de leurs Type en tant qu'elles ont une valeur non nulle. Ceci assure que la division simplement temporelle d'un événement par des distinctions moins fondamentales* que celles qui le constituent ne brise pas son unité qualitative et numérique. Ceci permet également à une qualité de demeurer unifiée malgré la division numérique de son type particulier en différents types singuliers. Ces événements garantissent alors l'unité diachronique entre les parties temporelles qu'ils recouvrent, ce sont des événements-liens.

Dans ce cadre, la condition de la construction d'un ordre temporel effectivement diachroniquement unifié est la même que celle que nous avons soulignée en exposant le modèle 3 : il faut que chaque partie temporelle ait deux événements(-lien), chacun recouvrant une des

³⁴⁶ On rejoindrait ainsi une conception proche de celles de Mayo (1962) selon laquelle le futur est moins déterminé que le présent et le passé, ou plus général.

parties temporelles adjacente à cette partie. C'est le cas s'il y a un nombre suffisant de paramètres qui varient —et qu'ils ne sont pas tous fortement fonctionnellement reliés.

Au contraire, si deux paramètres sont exactement fonctionnellement reliés, leurs tropes sont toujours qualitativement co-distingués. Ils ne peuvent alors être ordonnés que par leur recouvrement avec d'autres paramètres auxquels ils ne sont pas fonctionnellement reliés. De même, si, dans un intervalle, il y a plus de deux distinctions (non fondées*) successives de même Type, sans distinction d'un autre Type, elles divisent cet intervalle en au moins quatre tropes dont seuls le premier et le dernier peuvent être ordonnés en tant qu'ils sont singuliers. Ceci peut notamment advenir si une série de distinctions est fondée* sur un trope et que ni ce trope, ni les distinctions de cette série, ne fondent* d'autres distinctions. Dans ce cas, la singularisation de ces tropes au sein des parties temporelles qu'ils constituent peut certes être assurée par les relations individuelles de recouvrement qu'ils entretiennent avec les parties temporelles des tropes d'autres Types (la division temporelle de ces tropes étant impliquée par les distinctions constitutives des premiers), mais les tropes entre les tropes-limites ne peuvent pas être ordonnés en tant qu'ils sont ainsi singularisés, leurs relations de non-recouvrement ne sont pas rigides. Cependant, d'une part, l'intervalle déterminé par cette série est, dans sa globalité, ordonné aux autres. D'autre part, si l'intervalle temporel problématique est limité à une région homogène de l'espace, qui recouvre dans le temps et est spatialement adjacente à d'autres régions spatiales temporellement ordonnées pendant cet intervalle, alors il peut être ordonné à partir de l'ordre temporel de celles-ci. Ceci suppose de pouvoir établir le recouvrement temporel de plusieurs régions spatiales, ce qui est d'ailleurs nécessaire pour que le modèle 3 ait une portée au-delà d'une seule région spatialement homogène. Ce recouvrement temporel peut être établi à partir de l'existence nécessaire d'une frontière entre deux régions spatialement adjacentes, qui est constituée, comme nous l'avons noté (B, II, 2, b), de distinctions adjacentes et qui se recouvrent dans le temps, ne délimitant pas d'intervalle susceptible d'introduire une distinction temporelle. On peut ainsi établir le recouvrement temporel de deux régions spatiales adjacentes et, par transitivité, celui de plusieurs régions spatialement adjacentes deux à deux. On peut alors ordonner un intervalle temporel d'une de ces régions à partir de l'ordre d'un intervalle simultané dans une des autres régions.

Par contre, si une région est distinguée à la fois spatialement et temporellement par une série de distinctions d'un seul Type, alors les parties spatio-temporelles distinguées ne pourront pas être ordonnées. Ceci est peut-être le cas des régions dites « vides »³⁴⁷, où seuls quelques Types de propriétés, notamment la force gravitationnelle, sont distingués. Un tel intervalle, s'il a une extension importante, pourrait alors rompre l'ordre spatio-temporel, ce qui pourrait peut-être expliquer l'existence de référentiels spatio-temporels distincts.

³⁴⁷ Cet intervalle ressemble à ce qui est communément appelé le vide, mais, comme le montre l'effet Casimir il n'est pas exempt de toute valeur positive, la force gravitationnelle ayant notamment une valeur positive, même si elle est faible. (voire notamment l'analyse de Nef, 2011, p. 153).

L'ordre temporel que nous avons proposé est donc peut-être extensible à la globalité de l'espace mais reste toujours restreint, comme nous l'avons annoncé, à un seul référentiel spatio-temporel. Cette limitation résulte de notre démarche consistant à chercher le type de relation ou proto-relations au fondement des relations temporelles dans les relations et proto-relations constitutives des objets, qui fondent des relations temporelles invariables, précisément dans le but dans assurer la solidité de sa construction. C'est également cela qui rend l'ordre temporel ontologique susceptible de fonder la représentation l'ordre temporel à partir de données perceptives limitées à un référentiel, en permettant à celle-ci de lui correspondre.

III) La correspondance avec la perception

1) La correspondance globale des deux constructions.

Malgré l'absence de correspondance un-à-un entre les distinctions et les contrastes, et l'absence corrélatrice de correspondance un-à-un des tropes et des traits, les constructions ontologique et cognitive du temps que nous avons proposées se correspondent, comme le montre, outre leur correspondance avec le modèle 3, la similarité des ordres temporels auxquels elles aboutissent.

Cette correspondance des constructions ontologique et cognitive, conformément aux exigences énoncées au début de notre travail, repose d'abord sur une relation, selon nous causale, assurée par la perception entre les éléments de base des deux constructions, c'est-à-dire les distinctions d'une part, et les contrastes de l'autre. Nous avons établi la possibilité, si ce n'est la forte probabilité, de cette relation, à partir de la considération de plusieurs caractéristiques des distinctions distales : elles sont spatio-temporellement localisées et particulières ce qui leur permet, si elles sont de Types matériels d'être perceptibles. En outre, l'horloge interne permet de mesurer les distances temporelles entre ces distinctions.

Ensuite, la similarité des constructions est rendue possible par la similarité formelle de leurs éléments de base, qui leur permet d'entretenir le même genre de relations : les contrastes sont, comme les distinctions, primitivement particuliers, ponctuels, localisés, d'un certain Type. Les distinctions comme les contrastes présentent également deux aspects, ontologiquement formellement distincts et cognitivement différenciés par les processus à l'œuvre dans leur perception : un type particulier d'une part et une valeur et une orientation de l'autre, chaque type particulier présentant dans les deux cas nécessairement une valeur et une orientation, bien qu'elles ne soient pas *a priori* déterminées.

Dans les deux cas, les intervalles délimités par plusieurs distinctions ou contrastes de même Type et sans distinction de ce Type en leur sein sont occupés par une propriété particulière monadique du Type de ces distinctions, qui est une instance de qualité : un trope est délimité par des distinctions et un trait est délimité par des contrastes. Dans les deux cas également, une telle instance de qualité est constituée par ce qui la délimite : son identité numérique et la nature, spatiale ou temporelle, de son extension sont déterminées par les relations méréologiques, α ou β , entretenues par les types particuliers de distinctions ou de contrastes ; son Type est déterminé par ceux de ces types particuliers de distinctions ou de contrastes ; et sa qualité est déterminée par la valeur et l'orientation de ces distinctions ou de ces contrastes, étant donné le système holiste formé par les valeurs des distinctions ou contrastes de ce Type.

Dans les deux constructions, chaque distinction qualitative (c'est-à-dire chaque contraste dans le domaine perceptif) assure l'adjacence de ce qu'elle constitue. En tant qu'elle n'est pas adjacente à d'autres distinctions de sib Type, c'est-à-dire en tant qu'elle est de sorte β , elle assure plus précisément leur adjacence temporelle. Plusieurs distinctions β de même Type assurent, par répétition, la constitution d'une série linéaire, où les propriétés qu'elles constituent entretiennent des relations de non-recouvrement temporel. Les distinctions et contrastes étant constitutifs de ces propriétés, ils assurent un lien diachronique entre elles.

En tant que certaines distinctions (ontologiques) sont de certains Types, elles fondent* nécessairement, médiatement ou non, directement ou non, des types particuliers de distinctions de Types différents, qui les recouvrent. Ceci, dans l'hypothèse où les distinctions causent la perception de contrastes, fonde la co-perception de ces derniers. Les relations de fondation* entre les distinctions étant ce qui assure l'unité synchronique d'un objet, la représentation d'un objet synchroniquement unifié sur la base de la co-perception de contrastes, *via* l'impression de sort commun déterminé par cette co-perception, est réaliste.

Certes, alors que les types particuliers de distinctions n'entretiennent de relations de fondation* qu'avec des types particuliers de distinctions de Types différents, des contrastes de même Type peuvent être co-perçus. C'est par exemple le cas lorsque deux morceaux aux tempi similaires sont joués simultanément par des instruments distincts, ou lorsque des variations de dureté sont constatées simultanément dans différentes parties spatiales d'une poire. Cependant, la distinction des contrastes co-perçus implique alors toujours leur distinction spatiale. La co-perception de ces contrastes peut alors être ontologiquement fondée dans le fait que les distinctions β qui causent ces contrastes co-perçus sont fondées* sur des distinctions β ou un trope plus fondamentaux* spatialement étendus —la fondation* impliquant l'existence des distinctions fondées* dans toute l'extension spatiale de leur fondement*. Si le fondement* est une distinction β de Type Y spatialement étendue, elle fondera* une distinction β de Type X dans toute son extension spatiale. Si le paramètre X de la distinction fondée* n'est pas spatialement distingué, la distinction fondée* aura l'extension spatiale de son fondement*.

Mais si le paramètre X est spatialement distingué par des distinctions α dans la portion où il recouvre son fondement*, celui-ci fondera* plusieurs distinctions β de Type X , spatialement distinctes, mais qui la recouvriront toutes dans le temps, et se recouvriront mutuellement. Ainsi, si une distinction β de chaleur a l'extension spatiale d'une poire, elle fondera* une distinction β de dureté dans toutes les parties spatiales de la poire. Si la poire présente des distinctions α de dureté, elles fondera* plusieurs distinctions β de dureté, chacune dans une partie spatiale de la poire, mais qui la recouvriront toutes dans le temps. Il en va de même si le fondement* est un trope étendu dans le temps et dans l'espace, les fondés* étant alors des séries de distinctions.

Dans la construction ontologique comme dans la construction cognitive du temps, ce sont des relations entre les types particuliers de distinctions (ou de contrastes) qui sont au fondement des relations de recouvrement. Certes, dans la construction ontologique, les premières relations de recouvrement ainsi fondées sont des relations entre ces mêmes types particuliers de distinctions, alors que les premières relations de recouvrement à être représentées sont, conformément au modèle 3, des relations entre les traits constitués par les contrastes. Cependant, cette représentation des relations de recouvrement entre les traits est dérivée du groupement synchronique de leurs types particuliers en un objet, qui repose lui-même, *via* une impression de sort commun, sur la co-perception des types particuliers de contrastes qui les constituent. Dès lors, on peut soutenir que les relations de recouvrement représentées entre les traits sont bien cognitivement dérivées de relations faiblement temporelles non représentées, mais bien réelles, de recouvrement entre les types particuliers de contrastes co-perçus.

Notons en outre que, dans les deux cas, le fait que les relations de recouvrement soient primitivement entretenues par des types particuliers de distinctions ou de contrastes n'introduit pas de divergence importante avec le modèle 3 : la fondation des relations de recouvrement entre les types particuliers d'événements par les relations (de fondation* ou de co-perception) entretenues par les types particuliers de distinctions ou de contrastes qui les constituent est seulement moins directe —elle passe par les relations de recouvrement entre ces types particuliers de distinctions ou de contrastes—, mais elle est tout aussi nécessaire. Dans les deux cas, les relations de fondation* entre les distinctions et les relations de co-perception entre les contrastes, en fondant le recouvrement respectif de leur relata, permettent de fonder le recouvrement exact des classes de différents Types d'événements (des paramètres sur le plan ontologique et des Types de traits sur le plan perceptif), et le recouvrement générique et non exact de leurs parties, c'est-à-dire des types particuliers d'événements. Dans tous ces cas, c'est bien, conformément au modèle 3, en tant que types particuliers que les événements entretiennent des relations de recouvrement.

Les relations au fondement du recouvrement assurent ensuite, dans la construction cognitive comme dans la construction ontologique, la division des groupes d'événements qu'elles forment en parties temporelles, et la division coextensive, temporelle ou temporelle et

numérique, de chacun des événements constitutifs de ces parties. Ceux-ci sont alors singularisés par les relations de recouvrement exact qu'ils entretiennent au sein de ces parties.

Dans les deux constructions, l'unité diachronique du temps est assurée, malgré cette division en parties temporelles et conformément au modèle 3, par le fait que des événements-liens qualitativement voire numériquement unifiés recouvrent et constituent différentes parties temporelles. Dans les deux constructions, ceci est rendu possible, malgré le fait que les relations de recouvrement soient primitivement entretenues par les distinctions ou les contrastes qui individuent les événements, par la différence entre la division simplement temporelle d'un événement (due au fait qu'il recouvre une distinction d'un Type ou niveau hiérarchique moins fondamental(*)), sa division numérique mais non qualitative (due au fait qu'une distinction fonde* une distinction de valeur nulle en son sein ou qu'il recouvre un contraste d'un niveau hiérarchique plus fondamental), et sa division numérique et qualitative (issue d'une distinction ou d'un contraste de valeur non nulle). Les divisions simplement temporelles préservent l'identité numérique et qualitative des événements, les distinctions de valeur nulle préservent leurs qualités : dans les deux cas, les événements peuvent assurer un lien diachronique entre les parties temporelles qu'ils recouvrent.

Plus fondamentalement, les deux constructions concilient de façon similaire le lien diachronique entre les événements avec leur lien synchronique et la constitution de parties temporelles distinctes : dans les deux cas, leur compatibilité est assurée par la différence entre les fondements des relations de recouvrement exact et ceux des relations de non-recouvrement, et par la distinction corrélatrice entre les principes d'individuation de leurs relatifs respectifs.

Dans la construction ontologique, le fait que deux aspects des distinctions (leur type particulier et leur valeur et leur orientation), à la fois fondent chacun une relation temporelle distincte de l'autre (le recouvrement et le non-recouvrement) et constituent chacun un aspect des tropes distinct de l'autre (leur type particulier et leur qualité), assure que ces aspects entretiennent primitivement deux relations distinctes, le recouvrement et le non-recouvrement, et ont des principes d'individuation différents. Ainsi, les relations de recouvrement internes aux types particuliers de tropes, en permettant la constitution de parties temporelles, les divisent en types singuliers, dont chacun a l'extension d'une partie temporelle, individuée par des types particuliers de distinction de tout Type, quelle que soit leur valeur, et les divisions temporelles qu'elles impliquent. Au contraire, les qualités des tropes, qui n'entretiennent pas de relation de recouvrement de façon directe et interne, sont individuées par les seules distinctions qualitatives de valeur non nulle de leur Type, et ont une extension supérieure (ou exceptionnellement égale³⁴⁸) à celle des types singuliers.

³⁴⁸ Notamment s'il y a des relations fonctionnelles fortes, qui déterminent les valeurs de toutes les propriétés à 672

Cette différence d'extension entre les types singuliers, relata directs du recouvrement exact, et les qualités, relata directs des relations primitives de non-recouvrement, est doublée d'une différence entre les types particuliers de tropes constitués par des distinctions du Type de celles qui sont fondées*, qui sont relativement brefs et dont l'identité numérique dépend des relations de fondation*, et les types particuliers de tropes constitués par des distinctions fondamentales*, plus longs que les premiers, dont l'unité numérique est indépendante du fait que leurs distinctions constitutives en fondent* d'autres, et ne dépend que des distinctions qualitatives de leur Type —qu'elles soient ou non de valeur nulle. Les qualités et les types particuliers de tropes constitués par des distinctions fondamentales* peuvent alors assurer l'unité diachronique entre les parties temporelles qu'ils constituent.

Dans la construction cognitive, bien que les relations de non-recouvrement soient primitivement entretenues, comme les relations de recouvrement, par des types particuliers de traits, la compatibilité de la distinction et du lien diachronique est assurée de façon similaire, par la différence entre deux façons de percevoir les contrastes, et les relations qu'elles déterminent entre eux et entre les traits qu'ils constituent. D'une part, la co-perception de contrastes de différentes séries assure le lien synchronique entre eux et entre les traits qu'ils constituent, permettant la formation de parties temporelles. D'autre part, le suivi des contrastes successifs d'une même série assure le lien diachronique entre les traits qu'ils constituent. Cette différence est, de même que pour les tropes, corrélative d'une différence d'extension entre les traits individués par la représentation de divisions simplement temporelles ou métriques, dues à la perception simultanée de contrastes d'autres Types, et les traits individués par le suivi des seuls contrastes perçus de leur Type. Cette distinction est doublée, comme pour les tropes, d'une distinction entre les intervalles courts entre les contrastes de certaines séries d'une part, les intervalles plus longs d'autres séries. Comme dans la construction ontologique, cette différence permet aux traits individués par les contrastes perçus de *leur* Type, et aux qualités encodées à partir de l'encodage de ces derniers, d'assurer le lien entre les parties temporelles formées à partir de la co-perception de types particuliers de contrastes de séries différentes.

Dans les deux constructions, la connexion entre le recouvrement temporel et la distinction diachronique d'une part, et le lien diachronique de l'autre, est assurée par une relation qui garantit l'identité matérielle des fondement des relations de recouvrement et de non-recouvrement : la détermination de types particuliers de distinctions par des valeurs et des orientations, et le suivi puis l'encodage des contrastes co-perçus. Ceci détermine dans les deux cas l'identité matérielle partielle des relata du recouvrement exact et de ceux du non-recouvrement : les premiers sont des parties des seconds.

Dans la construction ontologique, le caractère générique de la relation de détermination assure le caractère contingent des relations temporelles entre les événements. Dans la construction

cognitive, la représentation de cette contingence est assurée par la conscience de l'ignorance des événements non encore perçus, et de la perception d'événements qualitativement identiques, mais liés à des événements distincts.

Il reste cependant une différence notable entre les deux constructions : la construction cognitive du temps dont nous avons fait l'hypothèse fait intervenir très tôt la représentation non explicite de proto-objets à partir de la perception et de la co-perception des contrastes, alors que la construction ontologique fait l'économie de tels proto-objets. Un des fondements cognitifs de la construction du temps, les objets temporellement structurés, n'est donc pas ontologiquement primitif. Notamment, alors que les relations temporelles entre les traits d'un objet ne sont explicitement représentées et considérées comme objectives qu'à partir de la représentation d'objets temporellement structurés et unifiés, les relations immédiates de recouvrement et de non-recouvrement entre les tropes et entre les distinctions sont premières sur la constitution des structures temporelles plus larges que sont les objets.

De même, alors que les relations de dépendance entre les suivis des différents Types de traits présentant des tempi réguliers sont secondes sur ces suivis et la co-perception des contrastes, et que les relations de dépendance entre les traits d'un objet ne sont qu'occasionnellement explicitement représentées une fois l'objet constitué ; les relations de dépendance numérique entre les tropes, les relations de dépendance structurelle entre les paramètres, et les relations de dépendance existentielle des distinctions fondées* sur les distinctions qui les fondent*, sont directement dérivées des relations individuelles primitives de fondation*, indépendamment des structures temporelles qu'elles constituent et du tempo qui peut marquer ces dernières.

Cependant, si les distinctions qualitatives et leurs relations de fondation* permettent de construire ontologiquement, au-delà des relations temporelles individuelles entre des tropes, des objets temporellement structurés, individués, au sein desquels les liens synchroniques et diachroniques sont particulièrement forts, et qui présentent parfois des tempi réguliers, alors l'inférence cognitive de ces tempi et des objets qu'ils constituent à l'existence de relations temporelles voire de dépendance entre leurs traits sera légitimée : ce sera une inférence du fondement ontologique (les relations) à partir de ce qu'il fonde et lui est coextensif (l'objet). Ainsi, l'inférence occasionnelle de relations de dépendance ou de fondation à partir de la perception d'un sort commun sera légitimée par le fait que ce qui est inféré, la fondation(*), est au fondement ontologique de ce à partir de quoi il est inféré, des objets synchroniquement unifiés. De même, l'inférence de relations temporelles objectives et l'inférence occasionnelle de relations de dépendance ou de fondation(*) à partir de l'appréhension de proto-objets seront légitimées par le fait que ce qui est au fondement ontologique des relations temporelles, les distinctions et leurs relations de fondation*, assure aussi la constitution d'objets.

Afin d'assurer plus complètement le réalisme de la construction cognitive, il nous faut donc d'abord montrer comment notre hypothèse peut rendre compte de la construction ontologique d'objets temporellement structurés. Ceci permettra de satisfaire le réquisit (i) du modèle 3. Ensuite, nous montrerons que le principe ontologique d'individuation des objets peut légitimer leurs principes d'individuation perceptive, notamment leur tempo. Cette analyse nous permettra enfin de justifier notre rejet initial des continuants au profit des seuls occurrents.

2) La constitution des objets dans le cadre de notre hypothèse ontologique.

Les proto-objets perceptifs sont marqués par deux caractéristiques majeures. D'abord, en tant qu'ils sont des *proto*-objets, ils sont dépourvus de qualités, ce sont des groupes de types particuliers de contrastes et des types particuliers de traits qu'ils constituent, indépendants de l'encodage de ces contrastes qui détermine le liage de qualités autour de ces types particuliers de traits. De tels proto-objets correspondent, dans notre hypothèse ontologique, à des groupes de types particuliers de distinctions et des types particuliers de tropes qu'elles constituent. Ensuite, en tant qu'objets, les proto-objets satisfont les critères d'objectivité du sens commun que nous avons mentionnés. Notamment, ils sont délimités par des frontières spatiales et des limites temporelles communes à plusieurs Types de traits dont les contrastes sont co-perçus (C, I, 2, b), et ils présentent une cohésion forte entre leurs parties successives, cohésion que différents *objets* successifs ne présentent pas (A, III, 2, b). C'est de ces critères que notre hypothèse ontologique doit rendre compte.

a) La constitution ontologique des objets.

Puisque nous avons conçu les relations à l'œuvre dans l'unification diachronique et synchronique du temps à partir des relations constitutives des objets, notre ontologie rend naturellement compte des relations assurant les liens synchroniques et diachroniques entre les tropes des objets. Le lien synchronique entre les tropes des différents paramètres constitutifs d'un objet ou d'une partie d'objet est assuré par les relations de fondation* qui assurent l'appartenance de tous les paramètres à une même dimension temporelle, et l'unification en objets des parties de ces paramètres. Ces relations de fondation*, en impliquant l'unité synchronique du temps, fondent également, pour toute distinction β de quelque Type que ce soit de l'objet, la distinction temporelle de tous les paramètres d'un objet, et donc la distinction de parties temporelles. Le lien diachronique est pour sa part assuré d'abord par le caractère constitutif des distinctions qualitatives entre les tropes successifs ; puis par le recouvrement de plusieurs parties temporelles par des qualités dont l'unité est préservée malgré l'existence de

distinctions de valeur nulle en leur sein; et enfin par le recouvrement de plusieurs parties temporelles par des tropes constitués par des distinctions fondamentales*, et qui ne sont pas numériquement, ni *a fortiori* qualitativement, divisés le fait qu'ils recouvrent des distinctions moins fondamentales*.

Les distinctions qualitatives étant toujours constitutives de tropes, et une distinction pouvant toujours être de valeur nulle et pouvant donc toujours préserver la qualité du type particulier de trope qu'elle distingue numériquement, les deux premiers facteurs d'unité diachronique ne sont pas spécifiques au lien unissant les différentes parties d'un même objet. Ils assurent aussi l'unité de la dimension temporelle à travers les objets successifs. Les objets étant en outre, d'après notre hypothèse de construction perceptive, diachroniquement unifiés indépendamment de l'encodage de leurs qualités et de la valeur de leur contrastes, nous faisons l'hypothèse que c'est l'unité numérique des tropes constitués par les distinctions les plus fondamentales* — qui est en outre plus forte que la simple unité qualitative assurée par la nullité de la valeur d'une distinction et qui implique cette unité qualitative — qui est au principe de l'unité diachronique des objets et de leur identité à travers le temps.

Corrélativement, puisque les distinctions β les plus fondamentales* d'un objet impliquent l'existence de distinctions au moins numériques et temporelles des tropes constitués par des distinctions β de Type de celles qu'elles fondent* directement, et qu'un objet est constitué de distinctions de différents Types fondationnellement* reliés, une distinction fondamentale* de l'objet implique des distinctions dans plusieurs autres paramètres constitutifs de l'objet, qui sont alors co-distingués. Si une telle distinction fonde* des distinctions dans tous les paramètres de l'objet, alors l'objet présente une distinction numérique et temporelle complète, qui marque sa limite ou frontière, le distinguant des autres objets (D, I, 1, a, 2).

Ceci est assuré s'il n'y a qu'un paramètre de l'objet dont aucune distinction n'est fondée* sur une autre distinction de l'objet, c'est-à-dire dont les distinctions sont les plus fondamentales*, ou encore sont, relativement aux distinctions des autres Types de l'objet, absolument fondamentales*. En effet, si, dans un objet, il y avait plusieurs paramètres constitués de distinctions non fondées* sur des distinctions d'autres Types de l'objet, ils ne seraient qu'indirectement reliés par le fait que leurs distinctions fondent* des distinctions de même Type. Les distinctions des uns ne fonderaient* pas de distinctions dans les autres, et rien n'assureraient, par conséquent, leur co-distinction aux limites de l'objet. Ceci menacerait l'individuation de l'objet. En fondant ontologiquement la distinction des objets sur leur distinction spatio-temporelle et numérique complète, nous soutenons donc qu'un objet est constitué de plusieurs paramètres, tels que les distinctions d'un seul de ces paramètres ne sont pas fondées* sur les distinctions des autres, mais fondent* directement, médiatement ou immédiatement, des distinctions constitutives de chacun des autres paramètres de l'objet.

Un tel objet est synchroniquement unifié par des relations de fondation* directes, immédiates ou médiates, entretenues par ses distinctions β les plus fondamentales*, qui sont toutes d'un même Type. En outre, chaque distinction β de ce Type le plus fondamental* fondant* nécessairement une distinction β au moins numérique dans tous les autres paramètres de l'objet, elle introduit une distinction numérique de tout l'objet. L'objet est donc délimité diachroniquement et numériquement par ses distinctions β les plus fondamentales*, et a l'extension d'un intervalle sans distinction de ce Type entre ces distinctions. En d'autres termes, un objet a l'extension d'un trope du Type de ses distinctions les plus fondamentales*, et c'est ce trope qui assure l'unité diachronique de l'objet : les autres tropes, d'autres Types, sont soit plus souvent distingués que lui, soit exactement recouverts par lui, parce que numériquement dépendants de lui.³⁴⁹ On appellera un tel trope constitué par les distinctions les plus fondamentales* de l'objet le trope de base de cet objet. Ainsi, si les distinctions de matière fondent* directement —immédiatement ou médiatement— des distinctions de texture, de brillance, de nuance, de chaleur, alors une table constituée uniquement de tropes de matière, de texture, de brillance, de nuance, de chaleur, a l'extension spatio-temporelle d'un trope de matière, qui est son trope de base.

Nous proposons donc de rendre compte de l'individuation ontologique d'un objet à partir de ses distinctions les plus fondamentales* ou, de façon équivalente, du trope qu'elles constituent : son trope de base. Chaque objet temporellement étendu est diachroniquement limité par les distinctions β initiant et achevant son trope de base, et est synchroniquement unifié par le fait que ses distinctions les plus fondamentales*, et le trope de base qu'elles constituent, fondent* directement, immédiatement ou médiatement, des distinctions des autres Types constitutifs de l'objet. Un objet temporellement structuré peut alors être défini comme une série des parties temporelles recouvertes par un trope de base, chaque partie temporelle étant constituée par une partie temporelle du trope de base et des tropes ou des parties temporelles des tropes du Type des distinctions que fondent* directement, mais pas toujours immédiatement, les distinctions constitutives du trope de base. L'unité numérique de chaque partie temporelle dépend alors ultimement de l'unité numérique de la partie temporelle correspondante du trope de base.

Cet objet comprend donc le trope de base et les tropes qui en dépendent numériquement. L'extension d'un tel objet est celle de son trope de base, les distinctions délimitant ce dernier fondant* des distinctions simultanées au moins numériques dans tous les autres paramètres constitutifs de l'objet : ce sont les limites et frontières de l'objet. L'unité numérique et diachronique de l'objet repose alors sur l'absence de distinction du Type du trope de base en

³⁴⁹ Nous pouvons comparer ce principe d'individuation et d'identité transtemporelle de l'objet à celui donné par Bacon pour fonder l'identité d'un objet à travers le temps et à travers les mondes possibles :

« La durée d'une chose est donnée par ces tropes essentiels [...] Mais qu'est ce qui unifie les tropes essentiels de *a* ? Rien d'autre que le fait que ce sont des tropes de *a*. Et qu'est ce qui en fait des trope de *a* ? La concurrence et la co-limitation [comparable à la co-distinction]. Ils sont au fondement de l'unité temporelle de *a* [...l'objet] a au moins un trope essentiel co-terminé avec sa durée de vie » (1995, p. 102)

son sein. Réciproquement, deux objets différents ayant par définition des tropes de base distincts, ils sont numériquement et spatio-temporellement distincts, mais peuvent être diachroniquement reliés, s'ils sont adjacents, par l'identité qualitative de certains de leurs tropes, seulement numériquement distingués par des distinctions fondées* de valeur nulle.

Considérer le trope de base d'un objet —ou, de façon équivalente, les distinctions qui le constituent— comme son principe d'individuation, permet ainsi de rendre compte à la fois du groupement synchronique et diachronique de l'objet, et de sa distinction temporelle d'avec les autres objets. Au contraire, les conceptions husserlienne et russellienne des objets et de leurs parties temporelles n'assurent pas un tel lien entre ces deux modes d'individuation des objets. En concevant la succession de parties temporelles appartenant à un même objet de la même façon qu'elles conçoivent la succession de celles appartenant à deux objets distincts mais adjacents, ces conceptions soit insistent sur la distinction et ne rendent alors pas compte de l'unité diachronique des objets³⁵⁰; soit insistent sur le lien et mènent alors à un monisme incapable de rendre compte de la pluralité perceptive des objets; soit, et c'est ce que font Husserl et Russell selon nous, ont recours à une relation supplémentaire pour fonder l'unité diachronique des objets : la causalité pour Russell, la dépendance entre les parties temporelles chez Husserl. Une dernière possibilité, dans ce type de conception, serait de recourir à la distinction entre les frontières closes et les frontières ouvertes³⁵¹, qui pourrait servir de fondement à la distinction entre les frontières entre les objets, et les frontières entre les parties d'objets. Mais ceci suppose une distinction topologique entre la précédence entre des parties temporelles au sein d'un même objet et la précédence entre deux objets qui n'est, selon nous, ni constatée, ni nécessaire de supposer. Au contraire, notre hypothèse permet de concilier l'unité diachronique particulièrement forte entre les parties temporelles des objets et la distinction numérique des objets, sans pour autant introduire de relation supplémentaire, et tout en rendant compte de l'identité topologique des deux sortes d'adjacence.

³⁵⁰ Cette objection est formulée par Campbell (1990) à l'égard de la théorie russellienne :

« Le problème de la cohésion est le suivant : dans le monde manifeste, il y a une différence claire et importante entre les solides granulaires et les solides authentiquement cohérents. Comparez les sculptures faites de sable à celles taillées dans la glace. Les solides sont cohérents à travers le temps et l'espace. Une sculpture de glace est nettement différente d'une miche de pain tranchée à la fois dans les dimensions spatiales et temporelles. On doit, bien sûr, rendre compte de ces différences. Mais l'ontologie russellienne des événements semble de façon inhérente et inévitablement granulaire. Pourquoi des familles d'événements contigus forment-elles des corps plus cohérents que d'autres ? » (1990, p. 143).

³⁵¹ Notamment telle qu'elle est conçue par Varzi (1997, p. 34-35)

b) Les objections.

Notre hypothèse ontologique sur les objets soulève cependant plusieurs objections.

On pourrait d'abord souligner que l'identité qualitative du trope de base, assurée par l'absence de toute distinction en son sein, n'est ni nécessaire, ni intuitive. Au cours de la durée d'un objet, toutes ses propriétés semblent varier, même légèrement. Simons (2000) souligne ainsi que les propriétés les plus « vitales », les plus essentielles, dont nous avons rendu compte en termes de propriétés constituées par les distinctions les plus fondamentales* (D, II, 1, c, 3 et 1, d, 2), sont des processus, et non des propriétés permanentes. Or, d'après notre hypothèse, le trope de base ne peut pas être distingué, et ne peut donc pas varier. Pour répondre à cette possible objection, nous pouvons distinguer entre les propriétés *ontologiquement* vitales, essentielles ou fondamentales en ce sens, au principe de l'individuation *ontologique* des objets, et les propriétés qui *paraissent* être les propriétés vitales, au principe de l'individuation *cognitive* de l'objet. Les secondes sont nécessairement des propriétés perceptibles, ou qui peuvent être inférées à partir de l'observation. Si cette individuation cognitive est de bas niveau, perceptive, alors, puisque, d'après notre hypothèse perceptive, l'objet est individué et indexé à partir de la saillance d'une de ses propriétés (C, I, 1, d, deuxième et troisième hypothèses du mécanisme FINST), ce sont plus précisément des propriétés saillantes. Or le trope de base d'un objet n'est pas nécessairement perceptible, et, étant donné que la perception s'attache surtout aux propriétés qui changent fréquemment, il n'est en général pas le plus saillant. On peut donc supposer que le trope de base est bien toujours présent et identique à lui-même tout au long de l'objet, mais qu'il est négligé par la perception au profit de séries d'autres tropes, d'autres Types, plus saillants, distingués par des contrastes, qui apparaissent alors comme les tropes des Types les plus fondamentaux(*).

Ensuite, on pourrait nous objecter qu'il est possible que plusieurs tropes ne présentent aucune distinction au sein de l'objet. Dans ce cas, il y aurait plusieurs tropes de base possibles. Ainsi, une table en fer peut être de couleur uniforme, auquel cas c'est non seulement la matière de la table, mais aussi sa couleur, qui pourraient être considérées comme les tropes de base. Cependant, le fondement ontologique de la caractérisation du trope de base n'est pas son absence de distinction, mais le fait que les distinctions de son Type fondent* de façon asymétrique des distinctions dans les autres paramètres constitutifs de l'objet. Ceci permet de distinguer les statuts des différents tropes persistants de l'objet : une distinction dans le trope de base engendre nécessairement une distinction concrète, introduisant une division numérique, dans tous les autres, et donc la fin de l'objet, alors que l'inverse n'est pas vrai. Ainsi, on peut supposer qu'une distinction dans la matière de la table fonde* une distinction de texture puis de couleur, alors que l'inverse n'est pas vrai. La différence de statut entre les différents tropes non distingués au sein de l'objet est donc établie sur le plan ontologique à partir de l'asymétrie de la

relation de fondation*, et du Type des distinctions. Par contre, ni ces relations asymétriques, ni les distinctions seulement potentielles, ne sont directement perceptibles. Si certains objets sont perceptivement individués à partir de l'homogénéité d'une de leurs qualités, ce n'est donc pas nécessairement celle du trope de base, bien qu'elle suppose ontologiquement l'unité numérique, et, *a fortiori*, qualitative du trope de base. On peut ainsi perceptivement individuer la table par sa couleur et non sa matière — ou plus exactement par les contrastes qui constituent sa couleur et l'absence de contrastes de couleur entre eux. Mais, sur le plan ontologique, la matière et la texture de la table sont premières sur sa couleur, et persisteraient s'il y avait des distinctions de couleurs.

On pourrait encore nous faire une objection du type de celle que Wayne (2006) fait à Campbell (cf. D, I, 2, e, 2) : alors que nous voulons éviter une ontologie de la substance-substrat, le trope de base que nous supposons, qui persiste malgré les changements de l'objet et dont l'identité numérique est indépendante de celle des autres tropes de l'objet alors que l'identité numérique de ces autres tropes dépend, ressemble à une substance-substrat. Cependant, cette objection introduit un type d'entité, le substrat, dont nous n'avons pas besoin, puisque les tropes de l'objet autres que le trope de base ne sont pas *existentiellement* dépendants de ce dernier, ils ne le sont que numériquement. En outre, le trope de base n'est pas défini par le fait qu'ils serait le seul à être, même simplement numériquement, indépendant, mais par le fait que les distinctions qui le constituent fondent* des distinctions constituant les autres tropes de l'objet.³⁵²

On pourrait, de façon similaire, nous objecter que les tropes de base étant invariants tout au long des objets, et donc qualitativement identiques à eux-mêmes dans chacune des parties des objets, ils sont semblables aux continuants, dont nous avons annoncé faire l'économie. Cependant, un trope de base, contrairement à un continuant, n'est pas entièrement présent dans chacune des parties temporelles de l'objet : seule une de ses parties temporelles est présente dans chacune des parties temporelles de l'objet. Et surtout, un trope de base est, contrairement à un continuant, temporellement étendu, ce qui est crucial pour qu'il puisse servir de principe d'individuation numérique et temporelle à l'objet.

La dernière objection est selon nous la plus importante, puisqu'elle porte directement sur la possibilité d'établir un ordre temporel, étant donnée notre démarche qui consiste à fonder les relations temporelles au sein des objets et celles entre les objets sur les mêmes relations. Elle consiste à pointer une incompatibilité entre notre conception des objets et l'établissement d'un

³⁵² C'est d'ailleurs en se détachant de la substance que notre hypothèse ontologique évite les objections de Lowe (2003, 2012) faite à la théorie tropiste du faisceau (cf. A, III, 1, c). D'après Lowe, cette théorie est circulaire parce qu'elle rend l'identité des tropes dépendante d'une substance, qui n'est elle-même que le faisceau des tropes qu'elle individue. Au contraire, selon nous, l'identité qualitative des tropes dépend de distinctions dans leur seul paramètre, et leur identité numérique ne dépend pas du faisceau dans sa globalité, mais des autres tropes, plus fondamentaux*, de l'objet.

lien temporel fort entre eux. D'une part, le fait que chaque paramètre soit omniprésent et soit fondationnellement* relié à chaque autre, conjoint au caractère concret et à l'indépendance numérique des objets, semble impliquer que chaque objet comprenne un trope de chaque paramètre. Mais d'autre part, la distinction des objets, leurs frontières et leurs limites temporelles, supposent une co-distinction au moins numérique dans chacun de leurs paramètres. Par conséquent, les frontières et limites temporelles de chaque objet devraient introduire une distinction au moins numérique de la totalité des paramètres constituant la réalité, ce qui menace l'unité diachronique du temps si ces distinctions sont de sorte β — ou de l'espace si elles sont de sorte α . Nous pouvons répondre à cette objection de deux façons.

D'abord, soulignons que nous avons, dans le modèle 3, fondé l'unité du temps sur l'absence de distinction *qualitative* et non une absence de distinction numérique entre les objets successifs. Le lien particulièrement fort entre les parties temporelles des objets consisterait alors dans le fait qu'il est assuré non seulement par les qualités, mais aussi par les types particuliers de tropes, alors que le lien entre différents objets n'est assuré que par des qualités.

On nous objectera alors que cette unité temporelle entre les objets est faible, d'une part parce qu'elle est purement qualitative— et non qualitative et numérique—, et d'autre part par ce qu'elle repose que le fait purement accidentel et contingent que, parmi les distinctions fondées* par une distinction du Type le plus fondamental*, il y a toujours au moins une distinction de valeur nulle. Pour assurer l'unité diachronique du temps, il semble donc nécessaire qu'il y ait à chaque instant au moins un paramètre non numériquement distingué.

Ceci ne contredit pas en soi le modèle 3 mais le renforce, puisqu'un paramètre non numériquement distingué n'est *a fortiori* pas qualitativement distingué. Par contre, il faut concilier cette exigence avec le fait que tous les paramètres, même les plus fondamentaux*, présentent toujours des distinctions, qui risquent d'entraîner une division numérique de l'ensemble de la réalité. Pour ce faire, rappelons que l'unité de la réalité à travers les différents paramètres suppose que des distinctions constitutives de chacun de ces derniers soient fondationnellement* reliées, mais ne suppose pas qu'elles soient *directement* fondationnellement* reliées. Dès lors, on peut supposer qu'il existe, au sein de la même réalité, plusieurs paramètres constitués de distinctions absolument fondamentales*— c'est-à-dire dont aucune distinction n'est fondée* dans une distinction d'un autre paramètre—, seulement indirectement fondationnellement* reliés, par le fait qu'ils fondent* certaines distinctions de mêmes Types. Si tel est le cas, des distinctions absolument fondamentales* peuvent exister sans fonder* de distinction dans les tropes constitués par des distinctions absolument fondamentales* d'un autre Type, tropes qui assurent alors l'unité diachronique du temps malgré l'existence d'une distinction absolument fondamentale* d'un autre Type qu'eux.

Ces paramètres constitués par des distinctions absolument fondamentales* ne sont pas nécessairement très nombreux. Il est possible qu'ils soient les correspondants ontologiques des

quatre champs mentionnés par la physique, ou que leurs distinctions fondent* de tels correspondants. Des distinctions absolument fondamentales* pourrait ainsi être au fondement ontologique du champ de la force électromagnétique, sans présenter autant de distinctions que ce dernier—par exemple parce qu’elles fonderaient* des séries de distinctions constitutives d’un paramètre correspondant à ce champ.

Notons également que de tels paramètres étant, dans cette hypothèse, (indirectement) fondationnellement* reliés et non seulement simplement comprésents, pour reprendre la terminologie de Campbell, ils n’ont pas besoin d’un substrat spatio-temporel pour assurer leur comprésence— contrairement aux tropes-champs d’après la critique qu’en fait Wayne (2006, cf. D, I, 2, e, 2). Nous pouvons donc, en supposant qu’il y a des distinctions absolument fondamentales* de différents Types, rendre compte de l’unité diachronique forte, numérique, du temps, tout en maintenant que tous les paramètres sont constitués par des distinctions.

Les paramètres constitutifs d’un objet étant ceux dont les distinctions sont du Type de celles qui sont directement fondées* sur celles du Type des distinctions constitutives du trope de base, un objet ne comprendra donc pas tous les paramètres existant dans la région spatio-temporelle délimitée par les distinctions constitutives de son trope de base : il ne peut comprendre qu’un trope constitué par des distinctions absolument fondamentales* (relativement à la réalité). Si tel est le cas, alors l’identité numérique du trope de base de l’objet, et l’objet lui-même, sont complètement indépendants. Mais ceci n’est pas nécessaire pour assurer l’indépendance existentielle de l’objet.

En effet, l’existence de tout trope, y compris du trope de base, ne dépendant directement que de ses distinctions constitutives, les distinctions constitutives du trope de base d’un objet peuvent être non absolument fondamentales*—relativement aux distinctions constitutives de l’ensemble de la réalité— sans menacer l’indépendance existentielle de l’objet, si elles ne sont pas fondées*, mais qu’elles sont spontanées ou causées par d’autres distinctions de leur Type. Certes, puisque tout trope constitué par des distinctions non absolument fondamentales* est numériquement dépendant d’au moins un trope constitué par des distinctions plus fondamentales*, l’identité numérique du trope de base de l’objet, s’il n’est pas constitué par des distinctions non absolument fondamentales*, dépendra bien de l’identité numérique d’un trope extérieur à l’objet. Mais cette dépendance n’étant pas existentielle cela ne rend pas l’objet existentiellement dépendant. Cet objet, bien qu’il ne comprenne pas tous les paramètres existant dans la région spatio-temporelle qu’il délimite, voire qu’il ne comprenne aucun trope constitué par des distinctions absolument fondamentales*, peut donc tout de même être prégnant, intégral, substantiel au sens où son existence ne suppose pas l’existence de quelque chose d’extérieur à lui.

Pour reprendre l'exemple précédemment développé (B, II, 3, b et D, II, 3), supposons que les distinctions causées ou spontanées de matière fondent* des distinctions de chaleur et de texture, et que les distinctions de texture fondent* des distinctions de nuance. Le trope de base d'une poire présentant des tropes de ces Types est un trope de matière, dont les distinctions constitutives fondent* des distinctions de chaleur et de texture qui les recouvrent exactement, ces dernières fondant* à leur tour des distinctions simultanées de nuance. La poire comprendra un trope de matière, un trope ou une série de tropes de texture, un trope ou une série de tropes de chaleur, un trope ou une série de tropes de nuance, et un trope ou une série de tropes de chaque paramètre constitué par des distinctions du Type de celles qui sont directement fondées* sur les distinctions et les tropes de matière, de texture, de chaleur et de nuance. Tous les tropes constitutifs de l'objet seront alors recouverts par le trope de base, une matière déterminée, et les séries de tropes de chaque Type, délimitées par des distinctions fondées* sur celles constitutives du trope de base, sont exactement recouvertes par le trope de base.

En effet, le premier et le dernier trope de chacune de ces séries étant constitués par des distinctions fondées*, immédiatement ou médiatement, sur les distinctions constitutives du trope de base, ils recouvrent respectivement la première et à la dernière partie temporelle de trope de base. Ainsi, si la poire dure entre PT0 et PT6, le trope de froid initié par une distinction de chaleur fondée* sur une distinction de matière initiant PT0 est constitutif à la première partie temporelle de la poire, PT0, et recouvre la première partie temporelle du trope de matière. Le trope de froid achevé par une distinction de chaleur à la fin de PT6, fondée* sur une distinction de matière à la fin de PT6, recouvre quant à lui la dernière partie temporelle du trope de matière. Ensuite, le second et l'avant-dernier trope de chacune de ses séries étant respectivement constitués par la distinction achevant le premier trope de sa série et celle initiant le dernier trope de sa série, ils sont également recouverts par le trope de base, de même que le sont tous les tropes intermédiaires de cette série. Ainsi, si une distinction de chaleur achève le trope de froid marquant la fin de PT0 et le début de PT1, le trope de tiède qu'elle initie recouvrira nécessairement la partie temporelle de la matière en PT1. En l'absence de distinction de chaleur recouvrant la distinction de nuance marquant la fin de PT1, le trope de tiède recouvrira également PT2. Ce trope de tiède étant achevé par une distinction de température à la fin de PT2 initiant un trope de chaud, ce dernier recouvrira le trope de base, le trope de matière, en PT3. En l'absence de distinction de chaleur jusqu'à la fin de PT5, le trope de chaud s'étendra aussi sur PT4 et PT5, jusqu'à la baisse de température à la fin de PT5, initiant le trope de froid achevé par une distinction de chaleur, fondée* sur la distinction de matière à la fin de PT6. Il en va de même pour tous les autres tropes constitutifs des séries des autres paramètres de l'objet : ils sont nécessairement recouverts par le trope de base, et chacune des séries, en tant qu'elle est numériquement individuée par des distinctions fondées* sur celles constitutives du trope de base, a l'extension exacte du trope de base.

Notons que le recouvrement des tropes constitués par des distinctions non fondamentales* par le trope de base est également spatial si ce dernier a une extension spatiale et que les distinctions entretenant des relations de fondation* sont de Type α . Leur recouvrement est alors une co-localisation spatiale.

Un objet n'est ainsi pas délimité par une co-distinction numérique de la totalité des paramètres occupant la même région spatio-temporelle que lui, mais par une co-distinction numérique de la totalité de ses paramètres, c'est-à-dire des paramètres dépendants structurellement du paramètre de son trope de base ainsi que ce dernier ; et son principe d'individuation, tant en ce qui concerne son extension que les paramètres qu'il comprend, est son trope de base ou, de façon équivalente, les distinctions qui le constituent.

Puisque les tropes sont, dans notre hypothèse, premiers sur les objets, et que le trope de base — individué par l'intervalle entre des distinctions fondamentales* sans distinction de leur Type en son sein —, constitue le principe d'individuation de l'objet, ce n'est pas l'objet qui permet de déterminer le paramètre de son trope de base, mais le trope de base qui détermine l'extension de l'objet, ainsi que les paramètres compris dans l'objet. En ce sens, les objets, en tant qu'ils sont individués par leur extension et les paramètres qu'ils comprennent, sont relatifs : plus les distinctions constitutives du trope de base sont fondamentales*, plus l'objet comprendra de paramètres, et moins souvent le paramètre du trope de base est distingué, donc son extension sera large. Au contraire, moins les distinctions constitutives du trope de base sont fondamentales*, plus souvent le paramètre du trope de base est distingué, donc plus l'objet est restreint, et moins il y a de Types de distinctions qui sont fondées* sur ses distinctions constitutives, donc moins l'objet comprend de paramètres.

Ainsi, si l'on considère que le trope de base d'un glaçon que l'on fait fondre dans un verre est sa matière, définie par sa composition chimique, il aura l'extension spatio-temporelle de la somme du glaçon et de l'eau liquide. Si au contraire on considère que c'est sa température ou l'état (solide) de sa matière, il comprendra moins de paramètres (la matière sera négligée), et sera spatio-temporellement plus restreint : il n'aura l'extension que d'une température inférieure à zéro degrés, celle de l'état solide de l'eau. L'eau liquide et le glaçon seront alors considérés comme deux objets distincts. L'identité, en partie déterminée par les paramètres présents dans l'objet, et l'extension de l'objet, sont ainsi relatives au degré de fundamentalité* des distinctions constitutives du trope de base.

Cette relativité de l'extension des objets au degré de fundamentalité* des distinctions constitutives de leur trope de base peut sembler problématique dans la mesure où, le trope de base n'étant pas nécessairement un trope constitué par des distinctions absolument fondamentales* (relativement à la réalité), sa détermination, et donc l'identité et l'extension de

l'objet, paraissent arbitraires, ou déterminées par des principes plus épistémiques qu'ontologiques. Ceci entraîne une variabilité de l'individuation des objets, l'impossibilité de les compter *a priori*, et peut ainsi jeter le doute sur notre conception ontologique des objets.

Cependant, d'abord, ce coût peut être évité, en maintenant l'unité diachronique forte de la dimension temporelle, en acceptant que tout objet comprend au moins un trope constitué par des distinctions de Type absolument fondamental*. Et surtout, ceci ne signifie pas que les objets n'ont pas de principe d'individuation ni d'identité proprement ontologiques. Le principe d'individuation d'un objet est son trope de base, qui détermine à la fois l'extension et les Types de tropes de l'objet. Par conséquent, deux objets sont identiques s'ils ont le même trope de base, ce dernier ne devant être ni qualitativement, ni même numériquement distingué. Réciproquement, deux objets distincts doivent avoir des tropes de base au moins numériquement distincts.

Bien plus, si l'on considère comme un objet un ensemble de tropes dont aucun n'est constitué par des distinctions absolument fondamentales*, le caractère ontologiquement arbitraire des objets ne fait que fonder une variabilité reconnue par la science : d'un point de vue scientifique, une table n'est pas plus un objet qu'une des molécules qui la constituent et qui ne sont pas strictement adjacentes, ou que la conjonction du livre et de la table. Ensuite, elle correspond à une variabilité perceptive des objets, tant en ce qui concerne le nombre de Types de traits présents dans l'objet que son extension. Ainsi, une écoute écologique considérera la source d'un son comme constitutive de l'objet sonore, alors qu'une écoute acousmatique définira l'objet sonore à partir des seules intensité, timbre et hauteur. De même, la Terre vue par un cosmonaute en voyage dans l'espace peut être perçue comme un objet perceptif, dont toutes les frontières sont perçues, alors qu'elle n'en est pas un pour un homme resté sur Terre.

La relativité des objets a enfin un avantage strictement ontologique. Elle permet de rendre compte de la possibilité de coïncidence des objets dont les paramètres sont distincts. Ceci explique notamment la possibilité susmentionnée (D, I, 2, c), soulignée par Simons (1987, p. 227), de co-localisation de deux objets non « substantiels » en son sens, c'est-à-dire, dans les termes de notre hypothèse ontologique, qui ne sont pas constitués par la totalité tropes existant dans l'intervalle spatio-temporel qu'ils occupent (ce qui, on l'a vu, n'implique pas en soi, selon nous, leur absence de substantialité, leur dépendance). Par exemple, dans l'hypothèse où les distinctions de nuance et les distinctions de dureté ne sont pas directement fondées* l'une sur l'autre, ni ne fondent* de distinctions de même Type, mais sont indirectement reliées en étant fondées* sur des distinctions d'un même Type plus fondamental*, qui fondent* médiatement des distinctions de dureté et des distinctions de nuance, si ces distinctions plus fondamentales* ne sont pas prises en compte, un morceau de fer peut être individué soit par sa nuance, soit par sa dureté. Dans le premier cas, le trope de base de l'objet sera constitué par les distinctions de nuance qui le distinguent de son environnement. Dans le second, le trope de base de l'objet sera

celui constitué par des distinctions de dureté. Les deux objets sont bien distincts, ils n'ont aucun paramètre et donc aucun trope en commun, mais ils sont cependant superposés.

Par contre, si, comme c'est le cas de l'exemple des nuages donné par Simons, les deux objets sont constitués des mêmes paramètres, alors il faut admettre qu'ils ont une partie en commun, et donc qu'ils forment un objet unique et continu, sans superposition. Si ces objets sont séparés dans une autre de leur partie temporelle, alors il y a scission — c'est le cas d'un nuage qui se scinderait en deux —, ou fusion — c'est le cas de deux nuages qui se rejoindraient —, selon l'ordre temporel de ces deux états.

Le caractère ontologiquement arbitraire du choix du trope de base d'un objet présente donc certains avantages explicatifs de l'individuation épistémique des objets, mais aussi des avantages explicatifs strictement ontologiques. Bien plus, ceci ne signifie pas que la définition ontologique des objets en général soit relative ou dépendante de la perception ou de la science. Cette définition est proprement ontologique, et repose sur la relation de fondation*.

D'ailleurs, l'analyse ontologique des objets peut différer de la représentation que s'en fait un sujet à partir de la perception. Notamment, les distinctions simplement numériques d'un objet, c'est-à-dire les distinctions concrètes fondées* mais de valeur nulle, n'étant pas directement perceptibles, si un sujet individue un objet à partir de l'unité qualitative d'un trait considéré comme basique ou des contrastes de valeur non nulle qui délimitent sa qualité, cette unité correspondra ontologiquement à celle d'une qualité. Au contraire l'identité d'un objet repose ontologiquement sur l'identité *numérique* de son trope de base. Or les tropes de base de deux objets ne sont pas nécessairement qualitativement distincts : une distinction fondamentale* d'un paramètre exclu des objets considérés peut n'introduire qu'une distinction numérique, c'est-à-dire une distinction qualitative de valeur nulle, dans le paramètre dont relève leurs tropes de base. Dans ce cas, les objets seront bien ontologiquement distincts, mais leur distinction perceptive n'est pas assurée.

Bien plus, même lorsque l'objet perceptif et son correspondant ontologique ont bien la même extension, parce que les distinctions délimitant le trope de base du second sont perceptibles, puisque plusieurs tropes d'un objet peuvent être qualitativement identiques tout au long de l'objet, la perception n'individue pas nécessairement cet objet à partir de l'identité qualitative de son trope de base, qui n'est pas nécessairement perçu ni, s'il l'est, saillant. Un objet peut alors être perceptivement individué par d'autres traits coextensifs au trait correspondant au trope de base. Ainsi, on individuera un livre vert sur une table beige par sa couleur, parce que c'est le trait le plus saillant. Si le livre est unicolore, alors l'extension de l'objet ainsi individué correspondra à ce livre en tant qu'il est ontologiquement individué par son trope de base, disons sa matière, mais en vertu d'un autre principe d'individuation.

De même, on a vu qu'il était possible de grouper perceptivement des traits indépendamment de la perception de l'unité qualitative de l'un d'eux. C'est le cas lorsque des traits sont groupés en fonction de leur ressemblance qualitative, ou de la régularité de la trajectoire ou du tempo qu'ils constituent. L'objet est alors individué selon des principes différents du principe ontologique d'individuation, le trope de base.

Ces principes perceptifs peuvent cependant être fondés et permettre une individuation réaliste de l'objet s'ils reposent sur les effets perceptifs de phénomènes fondés(*) sur le trope de base. Pour les légitimer, il nous faut donc établir que le principe ontologique d'individuation des objets, leur trope de base, peut déterminer les tropes d'un même objet à se ressembler, et surtout à constituer un tempo régulier.

3) Le fondement ontologique des principes perceptifs d'individuation.

Nous avons distingué (C, introduction) deux principaux modes d'individuation perceptive des objets : le groupement et la ségrégation. Les distinctions constitutives du trope de base assurent à la fois la distinction de l'objet en fondant des frontières ou limites dans tous ses paramètres, et son unité au sein de ces frontières et limites, en constituant un trope numériquement et qualitativement unifié. Le principe d'individuation ontologique d'un objet, son trope de base et les distinctions qui le constituent, est donc susceptible de justifier les deux principes d'individuation cognitive et de les relier entre eux. Il nous faut montrer que c'est bien le cas, afin de fonder les proto-objets essentiels à la construction cognitive du temps.

a) Les principes généraux d'individuation.

Nous avons, dans notre analyse de l'individuation perceptive des objets, écarté le lieu et l'intervalle temporel occupés par les objets comme principes d'individuation (C, I, 1, a). Dans la mesure où nous admettons, sur le plan ontologique, qu'un objet ne comprend pas tous les Types de paramètres présents dans la région spatio-temporelle qu'il définit, il est possible que deux objets de paramètres différents coexistent dans l'espace et dans le temps. C'est le cas dans notre exemple de l'objet individué par sa couleur et de l'objet individué par sa dureté qui sont co-localisés, et qui ne peuvent donc pas être distingués par leur localisation. Notre ontologie rend donc compte du fait que la place et le moment ne sont pas des bons principes d'individuation perceptive.

Ensuite, l'unité qualitative du trope de base fonde l'individuation d'un objet par l'unité qualitative d'un de ces traits, lorsque celui-ci est le trope de base. Et inversement, la fondation*, par les distinctions constitutives du trope de base, de distinctions concrètes, qui peuvent être de

valeur non nulle, dans tous les paramètres de l'objet rend compte de la ségrégation des objets par la représentation de frontières ou de limites, à partir de la perception de groupes de contrastes co-perçus. La co-distinction de tous les paramètres de l'objet avec les distinctions constitutives du trope de base peut en outre expliquer la saillance particulière qui marque perceptivement les limites d'un objet. En effet, d'une part, on peut supposer que plus les traits sont nombreux à être distingués, plus le changement est saillant et paraît important (cf. C, II, 3, b, 2). Et d'autre part, si les distinctions constitutives de l'objet sont fonctionnellement dépendantes et que les distinctions constitutives du trope de base sont de valeur non nulle, la valeur des distinctions qu'elles fondent* sera sans doute également non nulle. Ainsi, si le trope de base d'un objet est sa texture, et que la brillance dépend fonctionnellement de la texture, alors une distinction de valeur non nulle du trope de base introduira une distinction de texture non nulle.³⁵³ Plus généralement, la dépendance fonctionnelle, notamment lorsqu'elle lie, par la corrélation des systèmes holistes de valeurs de distinctions, une valeur d'un trope constitué par des distinctions fondamentales* et une échelle de valeurs d'autres tropes, peut rendre compte de la similarité entre les traits d'un même objet. Plusieurs traits de même Type fonctionnellement dépendants, médiatement ou immédiatement, d'un même trope de base se ressembleront. Le principe de groupement des traits par leur ressemblance est donc ontologiquement fondé lorsque les Types de distinctions sont liés par une relation fonctionnelle.

Notons cependant que la dépendance fonctionnelle n'étant ni nécessaire ni nécessairement forte, la distinction qualitative du trope de base n'entraîne pas nécessairement de distinction qualitative des autres tropes, ni par conséquent de contraste perçu dans les traits de l'objet : si la brillance ne dépend pas fonctionnellement de la texture, deux objets de textures différentes peuvent avoir deux brillances qualitativement identiques. Et inversement, deux objets de textures identiques mais numériquement distinctes peuvent avoir des brillances et plus généralement des couleurs distinctes. Cela permet à la perception, incapable de discerner la distinction simplement numérique entre les deux brillances, de distinguer les deux objets.

Notre hypothèse peut donc rendre compte de la saillance perceptive des objets ; légitimer leur distinction perceptive par leurs frontières ou leurs limites à partir de la co-perception de contrastes de plusieurs Type de l'objet ; et, en tant qu'elle inclut l'hypothèse de dépendances fonctionnelles, fonder de leur groupement par leur ressemblance, et leur ségrégation par leur dissemblance. Ces principes, que nous avons évoqués en passant dans la troisième partie de

³⁵³ On pourrait ainsi expliquer l'affirmation de Husserl selon laquelle :

« Il en est de même en ce qui concerne la discontinuité dans la succession des phénomènes. Mais ceci n'est pas seulement la qualité qui est mise à part, par exemple une qualité de couleur relativement à une autre couleur, ce sont bien plutôt les *concreta* tout entiers qui se délimitent les uns par rapport aux autres [...]. L'écart entre les couleurs dans ce rapport de recouvrement [...] confère justement du même coup le caractère de séparation aux moments qui leur sont liés. [...] [Il y a] une sorte de corrélation particulièrement intime qui fait ressortir d'un seul coup et nécessairement la complexion globale des moments s'interpénétrant, dès qu'un *seul* moment crée par discontinuité la condition préalable à cet effet » (1913 /1958, pp. 30-31)

notre travail, ne sont pourtant pas selon nous les plus primitifs. Ils reposent sur les qualités des objets et présupposent, selon nous, d'avoir déjà groupé des types particuliers de contrastes et les types particuliers de traits qu'ils constituent pour former un proto-objet, d'avoir encodé ces contrastes et d'avoir enfin lié les qualités aux les types particuliers de traits du proto-objet.

Nous devons donc avant tout rendre compte de la constitution des proto-objets, c'est-à-dire du groupement des types particuliers de contrastes et des types particuliers de traits qu'ils constituent ; d'autant plus que c'est, d'après notre hypothèse concernant la construction cognitive du temps, l'individuation et la structuration temporelle de tels proto-objets qui est au fondement de la représentation de relations temporelles.

Or il semble que, si les distinctions qualitatives (de valeur non nulle) sont bien les causes de la perception des contrastes et que, corrélativement, les tropes sont les fondements ontologiques des traits, notre hypothèse ontologique puisse légitimer la constitution perceptive de séries continues de types particuliers de contrastes et de types particuliers de traits, et donc la construction d'objets diachronique unifiés, mais aussi l'impression de sort commun de ses séries, puis la représentation de leur cohésion synchronique.

D'abord, les relations de fondation* entre les distinctions constitutives de l'objet assurent la co-distinction fréquente des paramètres constitutifs de l'objet, permettant la co-perception des contrastes de différents Type, à l'origine de l'unification synchronique des séries en un même objet à partir de laquelle la simultanéité des séries et de leurs parties temporelles, les traits, est inférée (C, II, 3, b). Or ce sont également ces relations de fondation* qui, ontologiquement, fondent le recouvrement exact des séries de tropes constitutives de l'objet, et celui, non exact, de leurs tropes constitutifs. La représentation de relations de simultanéité entre les traits d'un objet à partir de la co-perception de contrastes est ainsi légitimée.

Ensuite, la construction ontologique de l'unité diachronique intrinsèque de chaque série de tropes, et du fait que chaque trope de chaque série est recouvert par le trope de base, est similaire à la construction cognitive de l'unité diachronique des objets, et peut la fonder. Ainsi, l'unité diachronique de chaque série est ontologiquement fondée sur le fait que toute distinction qui achève un de ses traits en initie un autre. Le fait que les tropes de ces séries soient tous recouverts par le trope de base est fondé dans le fait que les premières et dernières distinctions de chaque série constitutive de l'objet (excepté le trope de base) sont fondées* dans une distinction constitutive du trope de base. Dans notre hypothèse de construction cognitive, avons expliqué l'unification diachronique de chacune des séries de l'objet de façon similaire, par la perception du contraste marquant l'indexation de l'objet ou d'un des contrastes co-perçus avec lui, puis par le suivi, de proche en proche, des types particuliers de contrastes et des types particuliers de traits qu'ils constituent (C, II, 1, b).

Nos analyses permettent maintenant d'identifier le contraste permettant l'indexation de l'objet à l'effet perceptif d'une distinction fondée* constitutive du trope de base, d'une distinction qu'elle fonde* ou du groupe formé par une distinction constitutive du trope de base et les distinctions qu'elle fonde*. Une série suivie de types particuliers de traits et de contrastes est alors l'effet perceptif de la série formée du type particulier de trope (ou du groupe de tropes) constitué par cette distinction, de la distinction qui le délimite, du trope qu'elle constitue, et ainsi de suite. Dans les deux cas, le caractère constitutif des distinctions assure l'unité diachronique d'une série de l'objet, lorsqu'elle est considérée indépendamment des autres.

Enfin, lorsque l'on considère la classe de toutes les séries constitutives de l'objet, le fait que les séries de distinctions non fondamentales* recouvrent nécessairement exactement le trope de base rend compte ontologiquement de l'apparence de cohésion diachronique de l'objet. Cette cohésion est également spatiale lorsque les distinctions entretenant des relations de fondation* sont spatiales, c'est-à-dire de sorte α , et que le trope de base a une extension spatiale. Au contraire, deux objets distincts, parce qu'ils ont des tropes de base distincts, peuvent être spatialement ou temporellement adjacents, mais cette adjacence ne sera pas nécessaire : des objets temporellement adjacents dans une de leurs parties spatiales peuvent être temporellement séparés dans une autre, et les objets spatialement adjacents dans une de leurs parties temporelles peuvent être spatialement séparés dans une autre. Cette séparabilité des objets peut être au principe de leur ségrégation perceptive, et elle est ontologiquement fondée dans la distinction et l'indépendance mutuelle de leurs tropes de base.

L'unité numérique du trope de base et les relations de fondation* à l'origine de l'individuation ontologique des objets, en fondant la continuité et la cohésion diachronique et synchronique de leurs tropes, légitiment ainsi le groupement de leurs traits selon la continuité des séries, et leur distinction selon leur discontinuité. Cependant, ces principes d'individuation perceptive des objets ne sont pas les seuls et, en cas d'interruption de la perception ou de la perception d'objets adjacents, ils ne sont pas suffisants (C, II, 2, a). Les traits sont alors groupés selon d'autres principes, notamment le tempo ou le rythme qu'ils constituent (C, II, 2, b et sq.). C'est ce principe qu'il nous faut maintenant légitimer, en montrant comment l'unité du trope de base d'un objet peut rendre compte de la régularité du tempo ou du rythme de cet objet.

b) Le tempo et le rythme.

Etant donné que nous avons défendu l'hypothèse que le tempo et le rythme étaient représentés à partir de la perception des contrastes, il ne s'agit pas ici d'établir qu'il existe des rythmes et des tempi ontologiques qui seraient les fondements ontologiques directs des rythmes et tempi représentés. Seuls les contrastes sont primitivement perçus, et seules leurs causes physiques sont immédiatement ontologiquement fondées, au sens défini dans la première partie de notre

travail. Cependant, afin de légitimer l'individuation des objets par leur tempo et/ou leur rythme, nous devons montrer comment les objets ontologiques, construits et individués à la façon dont nous l'avons montré à partir des distinctions qualitatives constitutives de leur trope de base et de leurs relations de fondation*, peuvent présenter un tempo et un rythme correspondant au tempo et au rythme représentés. Ceci permettra de légitimer la représentation de ces derniers et, si le tempo et le rythme ontologiques d'un objet lui sont coextensifs, de légitimer l'individuation des objets à partir de cette représentation.

1- L'unité diachronique du tempo.

Le tempo représenté a d'abord été défini comme une série unifiée et délimitée de contrastes de sorte β d'un certain Type, ce en quoi il est une Gestalt au sens défini dans la troisième partie de notre travail (cf. C, II, 1, introduction): un complexe structuré de distinctions β unifié et délimité, et non une simple collection de contrastes. Il a ensuite été défini comme la fréquence temporelle, la fonction abstraite des rapports de durée entre les contrastes, ce en quoi il est une qualité de Gestalt, c'est-à-dire une caractéristique du complexe considéré dans sa globalité, dont on a dit (*ibid.*) qu'elle était cognitivement extraite du tempo compris au premier sens, et donc seconde sur lui. La représentation d'une qualité de Gestalt étant ainsi essentiellement fondée sur des processus cognitifs se basant sur la représentation d'un tempo compris comme une Gestalt, c'est avant tout ce dernier dont la construction ontologique doit rendre compte.

Puisque, dans notre hypothèse, la perception de contrastes β est causée par des distinctions β , et que les durées des intervalles qu'ils délimitent— correspondant aux durées entre ces distinctions— sont mesurées par l'horloge interne, nous pouvons d'abord construire ontologiquement le tempo, compris comme une série unifiée de distinctions β , à partir du fait que les paramètres sont des groupes de tropes et de distinctions, unifiés par le caractère constitutif de ces distinctions. Un paramètre ainsi décrit, en tant que ces distinctions sont distribuées d'une certaine façon, est, comme nous l'avons souligné (D, I, c, 2) comparable à la structure que Grelling et Oppenheim (1937-1939/1988 a) nomment un « complexe »³⁵⁴, c'est-à-dire un tout unifié et structuré, ce qu'on a appelé une Gestalt, et qui peut présenter ce que nous avons appelé une qualité de Gestalt. En tant que les distinctions constitutives d'un paramètre sont de sorte β , cette Gestalt est un tempo, une série de distinctions β , qui, comme nous l'avons souligné (D, III, 3, a) est unifiée de façon similaire à la façon dont un sujet, en suivant les contrastes et les types particuliers de traits qu'ils délimitent, peut se représenter un tempo.

³⁵⁴

« Un complexe est une relation entre une classe de classificateurs-S [que l'on a comparé à des paramètres] et un domaine de positions, tel que tout classificateur-S assigne une valeur à chaque position dans le domaine ». (1937-1939/ 1988 a, p. 193, précité)

Certes, les tempi représentés sont toujours les tempi d'objets, non de Types de traits dans leur globalité extensive. Cependant, au sein du tempo global que présente un paramètre, notre hypothèse permet de distinguer plusieurs tempi, coextensifs aux différents objets constitués par les tropes et les distinctions de ce paramètre, c'est-à-dire des portions particulièrement bien unifiées de la série que constitue le paramètre. En effet, les distinctions constitutives d'un trope de base d'un objet fondant*, immédiatement ou médiatement, des distinctions dans tous les autres paramètres de l'objet, et constituant ainsi des limites de l'objet dans chacun de ses paramètres, elles délimitent dans chaque paramètre des séries plus brèves que le paramètre, et les distinguent d'autres parties du paramètre, recouvrant d'autres tropes de base. L'unité intrinsèque d'une série, assurée par le caractère constitutif de ses distinctions, est alors doublée d'une délimitation diachronique d'avec les autres séries. Ainsi, le tempo — compris comme un complexe structuré— de la chaleur d'une poire qui cuit est la série de tropes et de distinctions de chaleur de la poire, initiée et achevée par des distinctions de chaleur fondées* dans les distinctions constitutives du trope de base de la poire.³⁵⁵

Un objet temporellement structuré présentant par définition en son sein des distinctions β dans au moins un de ses paramètres, il présente ainsi un tempo ou plusieurs tempi, même si ceux-ci ne sont pas perçus parce qu'ils sont trop lents, trop rapides, trop irréguliers, ou que leurs distinctions constitutives ne sont pas perceptibles. Simons (2000) montre ainsi que les objets considérés comme « ennuyeux », non vivants, subissent bien des variations. Une pierre, par exemple, présente des variations, même imperceptibles, sur le plan micro-physique. Par conséquent, d'après notre première définition du tempo comme une Gestalt, un complexe unifié, délimité et structuré par des distinctions β , la pierre, comme tout objet temporellement structuré, a un tempo, une Gestalt temporelle comprise comme un complexe, qui, lorsque les variations sont perceptibles, correspond à la Gestalt représentée et la fonde en ce sens.

L'unité diachronique intrinsèque des séries de distinctions β constitutives d'un objet, assurée par le trope de base, et leur délimitation, assurée par les relations de fondation* entretenues par les distinctions constitutives du trope de base, nous autorisent ainsi à qualifier la structure temporelle des objets de Gestalt. Cette unité et cette délimitation sont enfin renforcées lorsque ces séries sont non seulement délimitées par des distinctions fondées* sur celles qui constituent le trope de base, mais encore que les autres distinctions qui les constituent sont fondées* sur ce trope. En effet, lorsque nous avons évoqué cette sorte de fondation*, (D, II, 2, c, 2, troisième point), nous avons souligné qu'en raison du recouvrement complet du fondé* par son fondement* et du caractère individuel de la fondation, si un trope fondait* une entité, ce ne pouvait être qu'une série de distinctions en tant que telle, unifiée—ce pourquoi nous avons qualifié cette série de tempo. Les distinctions ainsi fondées* sur un trope sont ainsi, en tant

³⁵⁵ Cette durée peut être mesurée par rapport à une fréquence de distinction externe à l'objet, mais qui lui est simultanée, par rapport à une fréquence de distinction d'un autre paramètre de l'objet ou encore par rapport à un seul intervalle étalon de durée, interne ou externe à l'objet.

qu'elles existent, immédiatement unifiées en un tout structuré et délimité, une Gestalt, qui n'est pas une collection mais qui a au contraire une unité intrinsèque forte, et qui est délimitée par les distinctions fondées* sur celles qui constituent le trope qui la fonde*.

En d'autres termes, le caractère constitutif des distinctions— qui assure l'unité diachronique des traits qu'elles constituent, notamment au sein d'un tempo—, les relations de fondation* entre les distinctions constitutives d'un trope de base et les distinctions-limites de chacune des séries constitutives de l'objet —qui assurent la délimitation de ces dernières—, et les relations de fondation* entre un trope et une série de distinctions —qui impliquent l'existence de cette dernière en tant que série unifiée—, permettent à elles seules de constituer des Gestalten diachroniques comprises comme des complexes de distinctions successives fortement reliées, des tous structurés et unifiés. Il n'est donc pas nécessaire, pour rendre compte de ces Gestalten, de poser en plus, entre les tropes de chaque série, des relations du type des relations de fondation faibles postulées par Husserl, par lesquelles des fragments, ici les tropes d'une série, fondent ensemble un nouveau contenu, la unifiée série présentant ce tempo.

La fondation* d'un tempo par un trope étant individuelle, et les distinctions-limites d'un tempo fondé* recouvrant exactement les distinctions constitutives du trope qui le fonde* —puisque les secondes fondent* les premières—, un tempo fondé* sur un trope a l'extension exacte de ce trope. Dès lors, si le trope qui fonde* immédiatement un tel tempo est le trope de base de l'objet, ce tempo caractérise le paramètre dans lequel il est fondé* pendant exactement la durée de l'objet. Il peut ainsi constituer un principe perceptif d'individuation réaliste de l'objet. Un tel tempo *immédiatement* fondé* sur le trope de base caractérise le paramètre le plus immédiatement fondationnellement* relié au trope de base. C'est pourquoi nous l'appellerons le tempo de base de l'objet.

Certes, la relation de fondation* entre un trope fondamental* et une série de distinctions n'assure pas par elle-même la régularité de la distribution des distinctions au sein de cette série, c'est-à-dire la régularité de son tempo. Or, d'après les analyses de la troisième partie de notre travail, un tempo ne peut constituer un principe d'individuation perceptive de son objet, complémentaire à la continuité de la série qu'il constitue, que s'il présente une forme de régularité³⁵⁶ : c'est ce qui permet au sujet de suivre ce tempo, en synchronisant son horloge interne avec les contrastes constitutifs de l'objet, voire en extrayant du complexe de contrastes un tempo compris comme une fonction ou qualité de ce complexe, une qualité de Gestalt. Pour pouvoir rendre compte de la possibilité de synchronisation d'une horloge interne globalement

³⁵⁶ Soulignons que, d'un point de vue ontologique, toute distribution étant exprimable par une fonction, un complexe irrégulier peut être caractérisé par une qualité de Gestalt, même si cette qualité n'est pas représentée. Grelling et Oppenheim (1939/ 1988 b, p. 214-215) notent ainsi, en reprenant l'exemple de Köhler de la distribution de l'électricité à la surface d'un conducteur isolé, que si certaines distributions de variations sont régulières lorsque le tout est équilibré, permettant ainsi à cette distribution d'avoir une qualité de Gestalt, une telle qualité peut également être attribuée lorsque le tout n'est pas équilibré, et dont les variations sont irrégulières.

régulière avec un tempo, et de la possibilité d'extraction, à partir de la perception d'une série unifiée de contrastes, d'une régularité ayant le statut d'une qualité de Gestalt, il nous faut rendre compte de la régularité de certains tempi considérés d'un point de vue ontologique comme des séries unifiées de distinctions. En outre, pour légitimer l'individuation des objets à partir de cette régularité, il nous faut la construire ontologiquement à partir principe d'individuation ontologique des objets, leur trope de base.

La régularité du tempo d'un paramètre dans la région où il recouvre un trope de base peut être fondée dans la régularité d'une série de distinctions d'un autre Type qui fondent* les distinctions constitutives du tempo ; la série de distinctions fondamentales* peut à son tour être fondée* sur une série plus fondamentale*, mais ultimement, la régularité de la série de distinctions doit être fondée sur autre chose qu'une autre série, déjà régulière, de distinctions.

Nous avons soutenu (D, II, 2, c, 2, troisième point) qu'une série de distinctions fondée* sur un trope pouvait dépendre fonctionnellement de ce dernier au sens où la valeur du trope fondamental* déterminait une certaine fréquence de distinctions de cette série. Nous avons ainsi montré que la fréquence des séries de distinctions de certains Types, par exemple celle des distinctions relatives au tempo spontané du sujet, fondées* entre autres sur des tropes de température, variaient avec la valeur du trope sur lequel la série de distinctions est fondée*—la fréquence de distinction est d'autant plus élevée que ce trope était chaud, dans les limites où cette valeur de chaleur est compatible avec les valeurs d'autres paramètres dont le tempo spontané dépend, notamment la vie. Dès lors, dans les cas où il y a une dépendance fonctionnelle entre un trope et une certaine fréquence de distinctions, pendant toute la durée du trope en question, c'est-à-dire lorsqu'il n'y a pas de distinction qualitative de valeur non nulle dans ce trope, la fréquence de la série de distinctions fondée* devrait rester identique à elle-même, c'est-à-dire être régulière³⁵⁷. En ce sens, la régularité d'un tempo être fondée sur la

³⁵⁷ On peut ainsi rendre compte la thèse de Russell (1927/1965, chapitre 34) selon laquelle des tempi sont associés à des « événements constants ». Russell distingue trois types de « phénomènes physiques » : « les événements constants », les « transactions », qui correspondent aux changements quantiques et plus généralement au passage d'un certain rythme périodique à un autre, et les « rythmes », qui correspondent aux tempi périodiques. La notion de périodicité définie par Russell est certes plus complexe que la simple régularité ou l'isochronie : c'est la répétition à l'identique, aussi bien en ce qui concerne les qualités que leur durée, de séries de qualités distinctes et de durées variables. C'est aussi pourquoi Russell identifie les tempi périodiques à des rythmes dont les intervalles ne sont pas isochrones. Cependant, cette périodicité implique une régularité dans la répétition de la série, et c'est ce qui semble être en jeu dans le passage qui nous intéresse. Russell note que :

« les événements constants durent, sans changement interne, d'une transaction à la suivante, ou pendant toute portion de changement continu » (p. 283)

Les événements constants durent ainsi pendant les rythmes périodiques, marqués par des transactions. Il y a donc : « [un] rapport entre un événement constant et un rythme, que [Russell conçoit] d'après une analogie empruntée à la musique : celle d'une note prolongée au violon, ainsi qu'une série d'accords est reproduite au piano. Un rythme accompagne toute notre vie, celui de la respiration et du battement du cœur, qui nous munissent d'une sorte d'horloge physiologique et nous permet d'estimer grossièrement la durée. J'imagine, peut-être suis trop fantaisiste, quelque chose de passablement analogue à un accompagnement pour chaque événement constant. Des lois rattachent l'événement constant au rythme. Ce sont les règles du contre-point » (1927/1965 p. 283).

Il y a donc bien un rapport entre les événements constants, c'est-à-dire des qualités persistantes, et la fréquence de distinction d'autres paramètres, et ce rapport est selon nous un rapport de dépendance fonctionnelle entre des tropes et les tempi qu'ils fondent*.

dépendance fonctionnelle de ce tempo à la qualité du trope qui le fonde*. Dans ce cas, une distinction qualitative de valeur non nulle achevant ce trope entraînerait un changement du tempo fondé*, une irrégularité forte.³⁵⁸ Par exemple, s'il y a une relation de fondation* entre un type particulier de chaleur d'une poire et une série de distinctions dans un paramètre relatif à la maturation, et que cette fondation* est doublée d'une dépendance fonctionnelle entre la valeur du trope et la fréquence de distinction de la série—la poire mûrissant d'autant plus vite qu'elle est chaude et d'autant moins vite qu'elle est froide— une distinction de chaleur détermine un changement de tempo dans les paramètres relatifs à la maturation. C'est le cas lorsque l'on met une poire au réfrigérateur pour qu'elle arrête de mûrir. La dépendance fonctionnelle pourrait ainsi expliquer l'existence de tempi réguliers, leur coextension avec des qualités— son caractère occasionnel et contingent, étant donné les relations de fondation* entre un trope et une série de distinctions, expliquant pourquoi tous les tempi fondés* ne sont pas réguliers.

Le trope de base de l'objet étant par définition identique à lui-même pendant toute la durée de l'objet, s'il fonde* immédiatement un tempo de base et que ce dernier dépend fonctionnellement de lui, alors le tempo de base sera régulier. Le trope de base ayant l'extension de l'objet, et le tempo de base ayant l'extension du trope de base, l'objet présentera donc un tempo régulier (le tempo de base) pendant toute son extension temporelle, dans le paramètre (celui du tempo de base) dont certaines distinctions sont immédiatement fondées* sur des distinctions du Type de celles constitutives du trope de base. Certes, ce paramètre du tempo de base peut comprendre également des distinctions spontanées, causées ou fondées* dans un autre paramètre que celui du trope de base, pouvant introduire des irrégularités. Mais il sera en général globalement régulier, et toujours coextensif au trope de base, et donc à l'objet. Et réciproquement, le trope de base étant numériquement et souvent qualitativement distingué aux limites de l'objet, le tempo qu'il fonde*, s'il est fonctionnellement dépendant de lui, varie aux limites de l'objet. La différence entre deux objets adjacents, fondée dans la distinction qui constitue leurs tropes de base, est alors reflétée par une différence entre leurs tempi fondés* sur ces tropes de base. Par conséquent, si l'individuation perceptive de l'objet repose sur le suivi du tempo de base régulier, délimité par des irrégularités fortes (C, II, 3, b, 1), et la représentation de sa qualité de Gestalt, elle sera objective : elle permettra une représentation d'un objet ayant l'extension de l'objet ontologiquement individué par le trope de base.

Notre hypothèse permet également d'expliquer pourquoi le tempo n'est pas toujours un bon principe d'individuation perceptif de l'objet, sans pour autant remettre en cause sa fondation ontologique dans le trope de base de l'objet. En effet, la fondation* d'un tempo par un trope n'étant pas nécessaire, et, si un tempo de base est fondé* sur un trope de base, la dépendance

³⁵⁸ Dans les termes de Russell (1927/1965, chapitre 34), cela signifie que la variation d'un événement constant, entraîne un changement de rythme, ce que Russell appelle une transaction, changement qui est perçu et qui permet la ségrégation des objets.

fonctionnelle entre eux étant contingente, tout objet ne présente pas de tempo de base régulier. En outre, lorsqu'il y a une telle dépendance fonctionnelle, étant donné que deux troques de base de deux objets différents mais adjacents peuvent être numériquement distincts mais qualitativement identiques, ils peuvent fonder des tempi de base adjacents similaires, incapables de distinguer les deux objets. Ce peut être le cas si les deux orchestres similaires qui se succèdent exactement sur une même scène jouent deux morceaux ayant le même tempo. Les deux tempi sont alors similaires et, puisqu'ils sont adjacents et spatialement co-localisés, sont regroupés en un seul et même tempo. Cette situation est comparable sur le plan spatial à celle de deux tables accolées qui seraient regroupées par la continuité accidentelle de leurs propriétés perceptibles, et donc aussi de leurs frontières. Dans les deux cas, le groupement perceptif des objets par la bonne continuité de leur Gestalt, en raison de leur communauté de tempo ou de frontière, est erroné car les deux objets sont bien ontologiquement numériquement distincts.

Bien plus, il est possible que le tempo déterminé par le troque de base ne soit pas perceptible, parce que les distinctions qui le constituent sont trop ténues, trop distantes, ou ne sont pas matérielles. Dans ce cas, si l'objet est individué par un tempo, ce ne sera pas par son tempo de base. Il peut alors être individué par un tempo fondé* sur un troque ne s'étendant que sur une partie de l'objet, auquel cas une partie de l'objet est prise pour un objet à part entière. C'est également le cas si une cause extérieure introduit une distinction dans le troque fondant* le tempo à partir duquel on identifie l'objet, sans que cette distinction ne soit fondée* dans le troque de base de l'objet. Dans ce cas, si le sujet n'a pas accès au troque de base et n'individue l'objet que par ce tempo modifié, il risque de distinguer en deux objets successifs deux tempi qui caractérisent en réalité deux parties temporelles d'un même objet.

On peut ainsi interpréter l'exemple d'une chirurgie cardiaque, donné par Simons (1987 pp. 206-207) pour étudier le rôle de la continuité des processus vitaux dans l'unité diachronique d'un objet. Lors de cette opération, la température du patient est artificiellement brutalement abaissée à 18°. La température variant plusieurs fois par jour, elle n'est pas le troque de base de l'organisme. Par contre, le paramètre de la température peut présenter un tempo qui, dans des conditions normales, est coextensif à l'organisme, et peut ainsi lui servir de principe d'individuation épistémique. Si tel est le cas, alors ce principe déterminera, dans le cas d'une chirurgie cardiaque, l'individuation de deux organismes, distingués par une irrégularité importante. Cependant, la variation de température lors de l'opération n'étant pas ontologiquement fondée* sur une distinction du troque de base mais sur une cause extérieure — l'intervention des chirurgiens —, la baisse de température ne signifie pas la fin ou la mort de l'organisme. L'individuation de l'organisme par sa température est alors erronée.

De même, il y a vraisemblablement des relations fonctionnelles entre la température de l'organisme et plusieurs tempi constitués de distinctions relativement fondamentales*, tels que les tempi cardiaques ou respiratoires, à partir desquels on pourrait, en temps normal, individuer

l'organisme. Dès lors, toute variation importante de la température entraîne une variation importante de ces tempi, et, si un sujet individue l'organisme à partir de ces tempi —qui ne sont pas des tempi de base, immédiatement fondés* sur le trope de base—, il distinguera deux organismes, un avant et un après l'opération, séparés par un organisme mort.

Le tempo n'est donc un bon principe d'individuation que lorsque le tempo à partir duquel l'objet est individué est coextensif au trope de base. Ceci est assuré si ce tempo est intégralement fondé* sur le trope de base—ce qui n'est pas le cas des tempi fondés* sur des valeurs de température—, et qu'il n'est pas modifié de façon trop importante par une cause extérieure—ce qui n'est pas le cas du tempo de la température si l'organisme subit une chirurgie cardiaque. Ce peut être le tempo de base ou un tempo constitué de distinctions fondées* sur celles du tempo de base. Si ces conditions sont remplies, l'individuation diachronique de l'objet par son tempo est réaliste.

Notre hypothèse ontologique permet donc de rendre compte du fait que certaines séries unifiées de distinctions β —c'est-à-dire certaines Gestalten temporelles, des tempi— sont régulières, rendre compte de la possibilité de les suivre malgré une interruption de la perception, et légitimer ainsi, sous certaines conditions, l'individuation d'un objet par son tempo.

2- Le groupement synchronique des tempi.

Notre hypothèse ontologique permet ensuite de concevoir des Gestalten ontologiques synchroniquement unifiées. En effet, les relations de fondation* que nous avons postulées assurent un lien fort de recouvrement, de détermination et de dépendance structurelle entre les différents paramètres constitutifs d'un objet. Elles suffisent ainsi à les grouper en des tous complexes synchroniquement unifiés comparables aux « tous intégraux » décrits par Husserl (1913/1958), aux « systèmes de détermination » conçus par Grelling et Oppenheim (1939/1988 b) à partir des relations de dépendance, ou encore aux « tous organisés » mentionnés par Köhler (1929) et aux « tous fonctionnels » mentionnés par Koffka (1935).

Plus précisément, les relations de fondation* étant entretenues par des distinctions constitutives des structures diachroniques de différents paramètres, les tous qu'elles permettent de former sont synchroniquement structurés en tant qu'ils sont constitués de séries diachroniquement structurées. Ils présentent alors une structure diachronique globale, commune à plusieurs paramètres. Ainsi, nous avons conçu les objets temporellement structurés comme constitués d'un trope de base et d'un feuilletage de séries de distinctions, chaque série, d'un Type et donc d'un paramètre différent des autres, étant fondationnellement* reliée, par certaines de ses distinctions, aux autres et aux distinctions constitutives du trope de base. En outre, nous avons soutenu que le trope de base pouvait immédiatement fonder* un tempo de base, qui marque le

paramètre dont des distinctions sont immédiatement fondées* sur celles qui le constituent. D'autres paramètres de l'objet étant constitués par des distinctions fondées* sur celles du tempo de base, et une distinction fondée* recouvrant son fondement*, le paramètre du tempo de base est co-distingué avec d'autres paramètres de l'objet, qui présentent donc ce tempo.

Certes, de même que le tempo directement fondé* sur le trope de base peut être modifié ou complété par des distinctions causées ou spontanées, les tempi des paramètres dont certaines distinctions sont directement —immédiatement ou médiatement— fondées* sur celles du tempo de base peuvent présenter d'autres distinctions, non fondées*. Mais tous présentent des distinctions fondées* sur celles du tempo de base, qui les recouvrent, et qui constituent leur trame temporelle fondamentale commune. On peut ainsi rendre compte de la corrélation des tempi cardiaques et respiratoires, mais aussi du tempo de la température et des tempi circadiens, les variations de température étant elles-mêmes corrélées aux variations cardiaques...

On peut enfin rendre compte de l'absence de corrélation entre certains tempi par le fait qu'un même trope de base peut immédiatement fonder*, de façon multiple distributive, différents tempi de base dans différents paramètres, qui ne seront alors qu'indirectement fondationnellement* reliés, par le trope de base —voire aussi en fondant* des distinctions de même Type. Ainsi, en considérant que le trope de base d'un homme est la vie, il peut immédiatement fonder* un tempo de base dans le paramètre de la température, et un autre dans un paramètre de l'intensité électrique. Dans ce cas, les distinctions de température et celles d'intensité électrique n'entretenant pas de rapport direct de fondation*, elles ne se recouvriront pas, sauf par hasard, mais les tempi qu'elles constituent seront coextensifs : les distinctions limites du tropes de base de l'organisme, notamment celle constituant sa mort, fonderont* les distinctions limites à la fois du tempo de la température, et de celui de l'activité électrique. Bien plus, si les distinctions de température et les distinctions d'intensité électrique fondent* des distinctions dans un autre même paramètre, par exemple dans un paramètre relatif à l'activité cérébrale, ces deux tempi marqueront ce paramètre, qui présentera, outre ses distinctions non fondées* et celles fondées* sur des distinctions d'autres paramètres, des distinctions recouvrant les distinctions de température et d'autres recouvrant celles d'intensité électrique.

Enfin, dans le cas d'objet quadridimensionnels, le trope de base et le tempo de base étant non seulement temporellement mais aussi spatialement étendus, différentes parties spatiales d'un objet présentent des distinctions simultanées et des tempi corrélés, ce qui permet, comme nous l'avons suggéré (D, III, 1), de rendre compte de la co-perception de contrastes de même Type et de l'impression d'un sort commun permettant une unification spatiale de l'objet.³⁵⁹

³⁵⁹ L'existence d'un sort commun entre les parties spatiale est soulignée par Hume, cité par Simons : « Mais cela est encore plus remarquable quand nous ajoutons une *sympathie* des parties en vue de leur *fin commune* et supposons qu'elles soutiennent entre elles la relation réciproque de cause à effet, dans toutes leurs actions et leurs opérations. C'est le cas des animaux et des végétaux, dont les différentes parties non seulement se rapportent à un but général, mais sont aussi mutuellement dépendantes et en connexion les uns avec les autres. » (Hume, 1739/1995, p. 349 ; cité par Simons, 1987, p. 253).

Qu'il n'y ait qu'un tempo de base dont les distinctions se retrouvent dans tous les autres paramètres excepté celui du trope de base, ou que le trope de base fonde* plusieurs tempi de base, mais dont les distinctions fondent* des distinctions de mêmes Types, les paramètres d'un objet synchroniquement unifié par des relations de fondation* sont souvent co-distingués. Beaucoup de leurs distinctions sont alors co-perçues, et leur communauté de tempo apparaît comme un sort commun. Dès lors, le groupement synchronique des objets à partir de la co-perception des contrastes de différents Types, de l'impression de leur sort commun qui en dérive et de la représentation consécutive d'un tempo commun, est légitimé par le fait que le fondement ontologique de la co-perception des contrastes —c'est-à-dire les relations de fondation* entre les distinctions et entre ces dernières et le trope de base de l'objet— est bien ce qui assure ontologiquement l'unité synchronique de l'objet, et la constitution d'une Gestalt à la fois diachroniquement et synchroniquement unifiée et structurée.

En d'autres termes, la Gestalt synchronique représentée à partir de la co-perception des distinctions correspond bien ontologiquement à une Gestalt ontologique synchronique construite à partir des relations de fondation* qui déterminent la co-distinction des paramètres qu'elles relient, fondant ainsi la co-perception de leur distinctions, et, lorsque le trope de base fonde* des séries de distinctions dont la fréquence dépend de la valeur de ce trope, la représentation d'un tempo régulier commun à différents Types de traits de l'objet.

L'individuation synchronique et diachronique d'un objet par son tempo ou la corrélation de ses tempi, et l'inférence occasionnelle d'une propriété — correspondant au trope de base—qui fonderait les relations entre les tempi, sont donc bien légitimes, même si la perception n'a pas toujours accès à cette propriété. Ainsi, le trope de base est plus souvent inféré que perçu, et, même si il est perçu, l'encodage de sa valeur relève, d'après l'hypothèse défendue dans la troisième partie de notre travail, d'un processus distinct de la représentation d'un tempo et de l'unification d'un objet à partir de ce tempo. Ce qui est perceptivement premier, le tempo, est donc ontologiquement second — sur le trope de base—, et ce qui est cognitivement second et accessoire— l'hypothèse d'une propriété permanente dans l'objet voire de relations de dépendance ou de fondation—, est ontologiquement premier et fondamental*. Cependant, à partir du moment où le correspondant ontologique de ce qui est cognitivement premier (le tempo) est bien ontologiquement fondé* dans le correspondant ontologique de ce qui est cognitivement second (le trope de base) et a la même extension que lui, l'individuation des objets par la perception d'éléments correspondant aux entités ontologiquement secondes et l'inférence des éléments ontologiquement premiers sont légitimes. Lorsque ce n'est pas le cas, lorsque le tempo à partir duquel l'objet est individué n'est pas le tempo de base ou est modifié

A la différence de Hume, nous pensons le lien entre les parties spatiales non pas comme une fin commune, mais comme un fondement* non causal commun.

par une cause extérieure, et qu'il n'a par conséquent pas l'extension du trope de base, notre hypothèse ontologique explique pourquoi l'individuation de l'objet est erronée.

Enfin, d'un point de vue diachronique comme d'un point de vue synchronique, les Gestalten représentées correspondent à des Gestalten ontologiques, c'est-à-dire à des tous structurés, diachroniquement unifiés par le caractère constitutif des distinctions et par le trope de base, et synchroniquement unifiées par les relations de fondation* —la constitution des Gestalten synchroniques étant, comme c'est le cas dans le domaine perceptif, la constitution d'une unité de séries déjà diachroniquement unifiées.

3- Le rythme.

Que le groupement synchronique des traits concerne un objet représenté comme simplement temporel ou un objet représenté comme quadridimensionnel, nous avons vu (C, II, 3, b) qu'il pouvait, dans certains cas, donner lieu à la représentation d'un rythme, c'est-à-dire à une hiérarchie de tempi présentant une structure métrique, marquée par une alternance de temps forts—accentués—, et de temps faibles —non accentués—, ce rythme renforçant l'unité synchronique et diachronique de l'objet, et pouvant même occasionnellement permettre l'identification de cet objet. Or notre hypothèse ontologique peut permettre de fonder la représentation d'un tel rythme.

En effet, étant donné que la relation de fondation* que nous avons proposée est asymétrique, les relations entre les tempi des différentes séries sont asymétriques. Dès lors, de même que le tempo de base se retrouve, parmi d'autres distinctions, dans beaucoup des séries de l'objet, mais que les tempi des autres séries ne se retrouvent pas dans le tempo de base, le tempo d'une série constituée de distinctions relativement fondamentales* se retrouve, parmi d'autres distinctions, dans les tempi en partie constitués de distinctions fondées* par les siennes, mais l'inverse n'est pas vrai : les paramètres constitués de distinctions moins fondamentales* peuvent présenter des distinctions, causées ou spontanées, non fondées*. Ces distinctions, et les potentielles irrégularités qu'elles introduisent, fondent* nécessairement d'autres distinctions d'autres Types encore moins fondamentales* qu'elles, mais n'introduisent pas de distinctions concrètes dans les paramètres des Types constitués par des distinctions plus fondamentales*. Par conséquent, moins les distinctions constitutives d'un paramètre sont fondamentales*, plus la fréquence de distinction du paramètre qu'elles structurent est élevée et irrégulière ; et plus elles sont fondamentales*, plus la fréquence de distinction du paramètre qu'elle constitue est basse et régulière. La série correspondant au tempo de base de l'objet est donc la plus lente et la plus régulière. Elle est en ce sens comparable au mètre à partir duquel les autres niveaux hiérarchiques d'un rythme sont suivis, et peut en être son fondement ontologique : tout comme le mètre, c'est la série la plus régulière ; et tout comme le suivi du mètre permet le suivi des

autres séries, ce sont les distinctions du tempo de base qui fondent* les distinctions constitutives des autres tempi (C, II, 3, c³⁶⁰).

Corrélativement à la similarité entre le tempo de base et le mètre représenté, les tempi autres que le tempo de base sont semblables aux niveaux hiérarchiques moins fondamentaux constitutifs d'un rythme représenté. La fondation* de certaines distinctions des tempi non basiques par les distinctions constitutives du tempo de base rend alors compte des caractéristiques perceptives et représentationnelles des tempi non fondamentaux. Notamment, la fondation* de certaines distinctions du tempo d'un paramètre de l'objet dans les distinctions du tempo de base rend l'existence des premières nécessaire étant donné le tempo de base, et les ancrent dans la structure de l'objet global. Elles sont donc ontologiquement renforcées relativement aux distinctions de même Type mais non fondées*. De même, parmi les distinctions fondées* d'une série donnée, certaines, fondées* dans des distinctions d'un niveau proche de celui du trope de base ou dans le trope de base lui-même, seront renforcées par rapport à d'autres distinctions, fondées* dans des distinctions hiérarchiquement éloignées du trope de base. Ceci permet légitimer l'accentuation métrique de certains contrastes, notamment celle des contrastes co-perçus avec ceux constitutifs du mètre (C, II, 3, c). En outre, le fait qu'une distinction fondée* puisse avoir ou non une valeur nulle rend compte du fait que certaines divisions de niveaux supérieurs sont simplement métriques, représentées, et non qualitatives, non perçues, mais accentuées. Enfin, le fait qu'une distinction fondée* introduise une distinction temporelle mais non numérique ni concrète dans un paramètre constitué par des distinctions plus fondamentales* rend également compte de la représentation de divisions simplement temporelles de l'objet (*ibid.*).

Les éléments de base de notre ontologie, c'est-à-dire les distinctions qualitatives et les relations de fondation* qu'elles entretiennent, permettent donc de construire un correspondant ontologique au rythme représenté comme un complexe de contrastes. Notre hypothèse peut ainsi légitimer les représentations de Gestalten rythmiques, et les fonder en ce sens. Bien plus, ces Gestalten rythmiques étant coextensives à l'objet, l'individuation de celui-ci à partir de leur représentation est légitimée. Les équivalents ontologiques des tempi et rythmes représentés, étant, comme la dimension temporelle, des constructions à partir des distinctions qualitatives et de leurs relations, la fondation ontologique des représentations de Gestalten par les Gestalten ontologiques, au sens de la légitimation des premières par les secondes, n'est pas assurée par une relation causale directe entre elles mais repose, conformément à la forme de réalisme que nous défendons (A, II, 3, a), sur la conjonction de plusieurs choses.

³⁶⁰ Certes, nous avons alors noté (note 248) que le mètre était en général un tempo intermédiaire, et non le plus lent. Cependant, il n'est pas nécessaire que le tempo de référence, à partir duquel les autres tempi sont suivis, soit le tempo de base, si ce tempo est fondé sur le tempo de base. Dans ce cas, si le tempo de référence est un tempo intermédiaire, alors le tempo de base peut être suivi à partir de lui. Mais, comme nous l'avons montré à partir des analyses de Drake et al. (2000) plus le tempo de référence est lent, et donc proche du tempo de base, plus il y a de séries qui peuvent être suivies ensemble, et donc mieux l'objet est unifié.

Elle repose d'abord sur une relation assurée par la perception, que nous supposons causale, entre les éléments de base à partir desquels les Gestalten ontologiques et représentées sont respectivement construites, les distinctions et les contrastes. Elle repose ensuite sur la correspondance entre le caractère constitutif des distinctions —toute distinction achevant un trope en initiant un autre— et le fait que tout contraste déterminant une phase de l'horloge en initie également une autre, ce qui assure le réalisme de l'individuation diachronique de l'objet par le suivi de ses contrastes. En outre, le fait que les relations de fondation* entre les distinctions déterminent à la fois le recouvrement de leurs relata et leur groupement en un objet, assure le réalisme du groupement synchronique des contrastes à partir d'une impression de sort commun fondée sur la co-perception des contrastes de différents Types.

Notre hypothèse ontologique permet également de légitimer l'individuation perceptive des objets par leur tempo et leur rythme. Ainsi, le groupement diachronique de l'objet par le suivi de son tempo est légitimée s'il existe une fondation* ontologique contingente, par le trope de base, de tempi qui lui sont coextensifs —la régularité, qui permet le suivi de ces tempi, étant alors assurée par une relation de dépendance fonctionnelle, également contingente, entre le trope de base et les tempi qu'il fonde*. De même le groupement synchronique de l'objet par le suivi commun, à partir d'un tempo de référence, des tempi entretenant un rapport régulier avec ce dernier, est légitimée par le fait que les distinctions constitutives du tempo de base d'un objet fondent* des distinctions simultanées dans d'autres paramètres de l'objet —ces relations de fondation* assurant également l'unité synchronique des paramètres concernés. Ceci légitime les principes converses de ségrégation des objets par les irrégularités distinguant leurs rythmes.

Enfin, la différence entre les distinctions qualitatives de valeur non nulle (qui introduisent des distinctions temporelles, numériques et qualitatives), les distinctions qualitatives fondées* de valeur nulle (qui introduisent des distinctions temporelles, numériques mais non qualitatives), et les distinctions purement temporelles (qui distinguent deux parties temporelles dans un trope qui recouvre une distinction fondamentale* que celles qui le constituent), correspond à la différence entre un contraste perçu, une pulsation accentuée (issue de l'existence simultanée d'un contraste du mètre), et une division temporelle —différence déterminante dans la structuration métrique d'un tempo complexe ou d'une conjonction de tempi en un rythme.

En ce qui concerne le rythme et le tempo compris comme des complexes structurés, notre hypothèse ontologique peut donc fonder les représentations à l'œuvre dans la construction cognitive du temps, en permettant de construire des correspondants ontologiques de ces représentations—le caractère construit de ces Gestalten ontologiques correspondant en outre au fait qu'elles sont représentées et non perçues. Bien plus, en expliquant la régularité de certains tempi, et en différenciant les distinctions marquant les groupes synchroniques de tempi, elle légitime, étant donné la fiabilité de l'extraction cognitive de qualités de Gestalt à partir de la perception d'une série régulière et de la structuration métrique d'une série, la représentations de

qualités de Gestalt. Dans les deux cas, la construction ontologique se fondant sur le principe d'individuation des objets, leur trope de base, elle permet également de légitimer le rôle de principe d'individuation perceptive voire, dans le cas du rythme, d'identification perceptive que jouent ces représentations de Gestalten et qualités de Gestalt.

4- Des qualités de Gestalt ontologiques ?

Cette légitimation ontologique des fondements perceptifs et représentatifs de la représentation de qualités de Gestalt nous conduit enfin à nous interroger sur l'existence de correspondants ontologiques à de telles représentations, qui seraient des qualités de Gestalt ontologiques, entretenant avec les Gestalten qu'elles qualifient le type de relation qu'entretiennent les qualités de Gestalt représentées vis-à-vis des Gestalten qu'elles qualifient. Comme le souligne Smith (1988), les théoriciens de la Gestalt sont restés très vagues à ce sujet, et si certains, notamment Wertheimer, soutiennent un isomorphisme entre nos représentations et la réalité décrite d'un point de vue ontologique, cet isomorphisme est plus supposé qu'établi ou expliqué³⁶¹. Nous pouvons néanmoins examiner cette possibilité à partir des hypothèses cognitives et ontologiques que nous avons développées.

Nous avons considéré la représentation de qualités de Gestalt comme seconde sur la représentation de Gestalten comprises comme des complexes³⁶² (C, I, 2, b et C, II, 1, introduction). Plus précisément, nous avons conçu la représentation de qualités de Gestalt temporelles à partir de processus cognitifs d'extraction du tempo et d'organisation métrique des tempi compris comme des complexes de contrastes, des Gestalten. Le fait, que nous avons reconnu, qu'une telle représentation de qualités de Gestalt favorise le suivi des objets et donc la constitution des Gestalten qu'elles qualifient ne rend donc pas les qualités de Gestalt premières sur la représentation des Gestalt : les qualités de Gestalt sont alors représentées sur la base de la

³⁶¹ Sur ce point, voir aussi Rosenthal et Visetti (1999, p. 174).

³⁶² En cela, comme nous l'avons noté, notre conception se rapproche de la conception tardive d'Ehrenfels (1890/1999). Monnoyer (1999) relève ainsi :

« Par le terme de qualités de Gestalt, nous entendons un certain contenu positif de représentation qui est lié dans la conscience à la présence de complexes représentatifs, lesquels consistent en éléments mutuellement séparables (c'est-à-dire représentables indépendamment les uns des autres). Chaque complexe représentatif qui est nécessaire à la mise en présence des qualités de Gestalt, nous l'appelons fondement (*Grundlage*) de cette qualité' [Ehrenfels, 1890, traduction Monnoyer, 1999]. En d'autres termes, on peut remplacer la notion de 'dépendance' par la relation de 'fondation' entre les éléments primaires de l'expérience perceptive. La Gestalt est un tout particulier, découvre le premier Ehrenfels : elle est qualitativement inanalysable en parties, en dépit du soubassement de ses éléments constituants. Smith et Mulligan font justement observer à ce sujet qu'Ehrenfels imagine d'abord une fondation ontologique réciproque entre les qualités et les complexes élémentaires, puis qu'il écarterait cette hypothèse dans la mesure où certaines Gestalten peuvent servir de fondements à d'autres. Ehrenfels reviendrait alors à l'idée d'une dépendance unilatérale de la Gestalt par rapport au complexe amorphe des éléments. » (1999, p. 258)

Nous concevons également la qualité de Gestalt comme seconde sur le complexe, mais nous concevons le complexe comme une Gestalt, et non pas comme quelque chose d'amorphe. Le complexe est formé, au sens de délimité et structuré. La qualité de Gestalt est alors une forme comprise comme une qualité de ce complexe formé, qualité qui est représentable d'un coup, pour elle-même.

représentation d'une partie des Gestalten qu'elles qualifient. De même, le fait qu'une unique qualité de Gestalt puisse être représentée d'un coup, dans un acte unique, non temporellement structuré, et caractériser ainsi tout l'objet (C, II, 3, c) ne signifie pas qu'elle soit immédiatement perçue : elle est représentée, sa représentation est dérivée de celle d'une ou plusieurs Gestalten, mais une fois effectuée, cette représentation n'est pas, en elle-même, temporellement structurée comme l'est la représentation de la Gestalt qu'elle qualifie³⁶³.

Les qualités de Gestalt sont ainsi cognitivement dépendantes des Gestalten qu'elles qualifient, quoiqu'en un sens différent de celui dans lequel les séries synchroniquement unifiées et leurs suivis respectifs sont dépendants les uns des autres : la dépendance de la représentation d'une qualité de Gestalt à la représentation d'une Gestalt relie deux processus cognitifs de nature différente et non nécessairement simultanés, elle a été qualifiée d'« émergence » (C, I, 2, b et D, I, 2, b), alors que la dépendance du suivi d'une série au suivi d'une autre, que nous avons légitimée à partir des relations de fondation* entre les distinctions constitutives de ces séries, relie deux processus de même nature, et entraîne leur simultanéité.

Puisque les éléments de base de notre ontologie sont des distinctions et des relations de fondation* qui constituent d'abord des complexes, des Gestalten, et que les occasionnelles relations de dépendance fonctionnelle qui permettent d'assurer la régularité de ces Gestalten sont secondes sur les relations de fondation*, s'il y a des qualités de Gestalt ontologiques correspondant aux qualités de Gestalt régulières représentées, elles seront secondes sur les Gestalten ontologiques — comme les qualités de Gestalt représentées sont selon nous secondes sur les Gestalten représentées —, et ne seront pas nécessaires à leur constitution. Les qualités de Gestalt ontologiques, s'il existe de telles entités, seraient plutôt des formes ou figures « émergeant » des structures de Gestalten déjà constituées. Les propriétés de premier ordre, les tropes, étant constitutifs des Gestalten, les qualités de Gestalt seraient alors des propriétés de second ordre. Ainsi comprise, une même qualité de Gestalt pourrait caractériser différentes Gestalten, qui présentent des structures similaires. Elle serait alors, conformément à ce que soutiennent les théoriciens de la Gestalt, transposable³⁶⁴.

Pour que notre hypothèse ontologique puisse rendre compte de l'existence de qualités de Gestalt ontologiques ainsi conçues, il faut qu'elle puisse les construire à partir des Gestalten, en rendant compte de la relation d'émergence que nous avons évoquée. La relation présente dans notre hypothèse ontologique la plus proche de cette émergence semble être la fondation*, ou la dépendance qui lui est corrélative. Cependant, la fondation* est incapable de rendre compte de

³⁶³ Ce en quoi notre conception peut être rapprochée de celle de Stumpf (1939/1940).

³⁶⁴ On peut ainsi concevoir le lien entre une Gestalt et sa qualité à la façon dont Grelling et Oppenheim (1937-1939/1998 a, p. 202) conçoivent le lien entre un système de détermination et sa forme : un système de détermination est un système de formant (*forming system*) un tout ayant une forme (*formed system*), en ajoutant que cette forme, en tant qu'elle peut caractériser d'autres touts, étant sa qualité de Gestalt.

la relation entre une Gestalt et sa qualité. En effet, nous avons conçu la fondation* comme une relation entre deux entités concrètes, le fondé* étant une distinction ou une série de distinctions. Or les potentielles qualités de Gestalt ontologiques que nous avons décrites ne sont pas des distinctions ni des séries de distinctions. Ce ne sont pas non plus des tropes au sens où nous les avons conçu comme des propriétés de premier ordre, monadiques, concrètes, étendues dans le temps, incompatibles³⁶⁵ avec d'autres entités de même Type, et constituées par des distinctions qualitatives. Une qualité de Gestalt telle qu'on peut ontologiquement la concevoir serait plutôt une entité abstraite dans presque tous les sens que nous avons donnés à ce terme (A, III, 1, b).

D'abord, une qualité de Gestalt est abstraite au sens où elle est seconde sur la Gestalt qu'elle qualifie. Dès lors, si une qualité de Gestalt est conçue en tant que telle, elle sera abstraite au sens de séparée du complexe ou des complexes dont elle dérive. Ensuite, les qualités de Gestalt n'étant ni des distinctions ni des tropes, elles ne sont pas constituées des seules entités que nous avons considérées comme concrètes, existant dans l'espace et dans le temps, et matérielles. Les qualités de Gestalt sont donc sans doute abstraites également au sens où elles ne sont pas localisées dans l'espace-temps. Ceci pourrait rendre compte du fait, que nous avons soutenu, que les qualités de Gestalt sont représentées et non immédiatement perçues, et de la possibilité de se représenter les qualités de Gestalt d'un coup. On pourrait certes localiser la qualité de Gestalt là où est localisé le complexe dont elle est dérivée. Cependant, si, en suivant Grelling et Oppenheim (1937-1939/1988 a, p. 197) on définit une qualité de Gestalt³⁶⁶ par le fait qu'elle peut caractériser plusieurs complexes différents, la Gestalt étant alors un « invariant des transpositions », une « class[e] d'équivalence de correspondances » entre des distributions de classifieurs— c'est-à-dire, de paramètres—, elle n'a pas de localisation temporelle unique et continue, mais peut au contraire être répétée, comme le sont les universaux.

Les qualités de Gestalt telles qu'on peut ontologiquement les concevoir et auxquelles les qualités de Gestalt représentées seraient susceptibles de correspondre ne peuvent donc ni être des tropes, ni être des primitifs —qui, dans le cadre de notre hypothèse ontologique, sont toujours des particuliers concrets—, ni être fondées* sur de tels particuliers concrets, la fondation* ne reliant que des entités concrètes. Notre hypothèse ontologique, dans la mesure où elle ne pose comme relations primitives que des proto-relations de distinction qualitative et des relations fondation*— voire des relations de dépendance fonctionnelles, mais dont les relatifs doivent être fondationnellement* reliés—, ne peut donc pas rendre compte de l'existence, d'un point de vue ontologique, de qualités de Gestalt, comprises comme des entités à part entière. Nous ne nous engagerons donc pas ontologiquement vis-à-vis de l'existence de telles entités, que notre hypothèse ontologique ne nous permet pas de construire, la caractérisation

³⁶⁵ Ce qui n'est pas le cas des qualités de Gestalt représentées, comme le montrent les phénomènes de bistabilité, par exemple le phénomène du canard-lapin ou encore la possibilité d'imposer des horloges et donc aussi des structures métriques différentes à une même série (cf. C, II, 3, c)

³⁶⁶ Ils parlent de « Gestalt » mais précisent que « Ehrenfels, Cornelius et d'autres appellent ce qu'on nomme Gestalt une 'qualité de Gestalt' » (1988 a, p. 197)

ontologique que nous venons d'esquisser étant avant tout une description, en termes ontologiques, des qualités de Gestalt telles qu'elles peuvent être explicitement représentées.

Notons que ceci n'empêche pas notre hypothèse ontologique, conjointe à l'hypothèse de processus cognitifs d'extraction de la régularité et de structuration rythmique, de légitimer la représentation qualités Gestalt temporelles. En effet, notre hypothèse ontologique rend compte de la régularité de certaines séries — bien qu'elle ne puisse pas la considérer comme une entité à part entière— et de la différenciation des contrastes et divisions temporelles constitutifs d'un rythme. Elle rend donc compte des Gestalten qui peuvent être représentés. Dès lors, si les processus cognitifs d'extraction du tempo et de structuration rythmique sont fiables, notre hypothèse ontologique peut légitimer les représentations de qualités de Gestalt qu'ils assurent. Bien plus, ces représentations ne sont pas toujours —et même généralement pas— explicites (cf., A, II, 3, d). Et lorsqu'elles le sont, elles ne donnent généralement pas lieu à un engagement ontologique de la part du sujet. Ainsi un sujet peut extraire un rythme et l'exploiter pour suivre un morceau de musique ou marcher en rythme avec lui, sans se le représenter explicitement. Et, s'il se représente explicitement ce rythme ou sa régularité, il ne se les représente d'abord sans doute pas comme des entités à part entière, existant indépendamment du morceau qu'ils caractérisent. Dès lors, l'incapacité de notre ontologie à construire les qualités de Gestalt comme des entités réelles n'invalide pas la représentation des qualités de Gestalt, ni son rôle dans l'individuation cognitive des objets.

Par contre, en tant que la représentation de qualités de Gestalt contribue à l'individuation voire l'identification cognitive des objets, elle joue un rôle dans la façon dont on se représente explicitement les objets et la façon dont on conçoit, de façon doxastique, leur identité.

Ainsi, nous avons soutenu dans la troisième partie de notre travail que le rythme et le tempo, en tant que qualités de Gestalt représentées, en donnant une qualification proprement temporelle d'un objet, permettaient de concevoir l'identité de cet objet comme intrinsèquement temporelle, et impliquant des relations temporelles objectives si l'objet était lui-même conçu comme une entité indépendante de l'esprit. Cependant, une réflexion doxastique ultérieure, de plus haut niveau, peut ne plus se contenter *d'exploiter* les qualités de Gestalt représentées pour individuer ou identifier l'objet, mais considérer les qualités de Gestalt et leurs représentations, lorsqu'elles sont explicites, en elles-mêmes, voire en tant qu'elles sont des principes d'individuation de l'objet. Une telle réflexion dépasse le cadre ce que nous avons appelé la représentation commune, qui, d'après ce que nous avons soutenu (A, II, 3, d), ne contient pas les principes d'individuation des objets *tant que tels*. Notre travail ne visant qu'à légitimer notre représentation commune du temps, *via* celle de la représentation de la structure temporelle des objets, nous n'étudierons pas cette réflexion de haut niveau en détail, mais pouvons cependant émettre quelques hypothèses à son sujet.

4) Qualités de Gestalt et continuants.

a) La représentation de continuants est-elle dérivée de la représentation de qualités de Gestalt ?

Notamment, nous pouvons penser que lorsqu'une telle réflexion a lieu, le fait que la représentation d'une qualité de Gestalt — même d'une qualité de Gestalt temporelle, dérivée de la représentation d'une Gestalt temporelle construite dans le temps — n'est pas temporellement étendue, que la qualité de Gestalt elle-même n'est pas représentée comme temporellement étendue, et qu'elle caractérise *la totalité temporelle de l'objet*, peut donner lieu à la représentation de la qualité de Gestalt comme une entité sans extension temporelle, caractérisant l'objet à *chaque instant*. La qualité de Gestalt serait alors, pour reprendre l'expression de Grelling et Oppenheim (1937-1939/ 1988 a), ce qui est invariant tout au long de l'objet. Ceci pourrait expliquer pourquoi le principe d'identité des objets est parfois explicitement conçu, communément et philosophiquement, comme une entité sans extension temporelle, identique à elle-même, et entièrement présente à chaque instant de la durée de l'objet : un continuant.

En effet, les continuants présentent de fortes ressemblances avec les qualités de Gestalt communément représentées, avec la conception explicite que peuvent en donner des processus cognitifs de hauts niveaux, et avec la description, similaire, que nous avons proposée des hypothétiques qualités de Gestalt ontologiques. Notamment, d'après l'analyse qu'en fait Simons (2000), les continuants présentent le même type d'abstraction que celui que nous avons attribué aux potentielles qualités de Gestalt ontologiques. Puisque nous n'avons pas construit ces qualités de Gestalt, mais décrit, d'un point de vue ontologique, les qualités de Gestalt représentées, les continuants présentent également le même type d'abstraction que celui qui peut être conçu à partir de la représentation explicite de qualités de Gestalt :

« Qu'est ce que veut dire que quelque chose est abstrait? Ne sommes-nous pas, nous, les pierres et les autres continuants les choses les plus concrètes qui soient? Le fait que nous soyons les invariants d'équivalences ne signifie pas que nous soyons abstraits au sens où nous sommes complètement hors de l'espace-temps et inaccessibles à toute influence causale. Ce qu'on appelle les objets 'abstraites' sont traditionnellement complètement hors de l'espace et du temps. Mais un continuant peut être un invariant sous une équivalence et pourtant, en raison des invariances spatio-temporelles de ses occurrents sous-jacents, étroitement liés à l'espace et au temps, bien qu'il n'occupe pas l'espace et le temps à la façon dont le font les occurrents. C'est ce à quoi on doit s'attendre. En fait, beaucoup de soi-disantes 'abstractions' ne sont pas complètement séparées de l'espace et du temps, par exemple les espèces biologiques comme l'Homo sapiens sont étroitement liées à celle de la Terre. Ce sont des 'abstracta limités', de même que les continuants. Ils sont spatiaux en raison de leur localisation dans l'espace de leurs occurrents, mais pas de la même façon que leurs occurrents. Contrairement aux occurrents à travers lesquels ils sont invariants, ils n'ont pas d'extension temporelle, mais leurs vies sont

limitées dans le temps par les occurrents qui leur sont vitaux. Ils entrent dans des interactions causales, mais ne sont pas les termes de la relation causale, comme les occurrents le sont. Ils parviennent toutefois, en étant invariant, à exister plus longtemps que la plupart de leurs occurrents vitaux individuels, un peu comme une corde peut être plus longue qu'un de ses fils. Là repose leur identité à travers le temps : c'est l'idée de ce qui surfe sur ce qui est apte à exister à travers le temps. Puisque tout instant auquel un continuant existe est en dehors des autres instants auxquels il existe, les occurrents spécifiques sous-jacents pour ces instants sont méreologiquement disjoints, donc aucune de ces parties temporelles n'est invariante. Donc aucun continuant n'a de partie temporelle. » (2000, p. 73-74)

De même que les continuants, le tempo et le rythme, en tant que qualités de Gestalt représentées, n'ont pas eux-mêmes d'extension temporelle, ils apparaissent comme des formes ou des fonctions qu'on se représente instantanément. Mais, de même que les continuants, en raison de la nature temporelle des distinctions et des intervalles qui composent les Gestalten qu'ils qualifient, et du fait de la définition du tempo, en tant que qualité de Gestalt, comme un rapport entre les durées de ses intervalles —le rythme prenant en outre en compte la force des distinctions—, le tempo et le rythme en tant que qualités de Gestalt sont, de même que les continuants, « étroitement liés au temps » —bien qu'ils n'occupent pas le temps à la façon dont le font les parties temporelles.

Les qualités de Gestalt temporelles sont également, de même que les continuants, des « abstracta limités » : elles peuvent être localisées là où sont localisées les Gestalten qu'elles qualifient, auquel cas elles occupent une région temporelle finie, déterminée par la somme de l'extension des parties temporelles des Gestalten, de même que l'Homo sapiens occupe la région temporelle déterminée par la somme des extension temporelles allant de la naissance du premier homo sapiens à la mort du dernier. Plus précisément, de même que les continuants occupent selon Simons les régions spatio-temporelles occupées par leurs occurrents vitaux, le tempo et le rythme, en tant que qualités de Gestalt, qualifient les régions spatio-temporelles définies par les Gestalten qu'ils caractérisent.

Bien plus, de même que l'identité et l'extension des continuants dépendent de l'identité ou de la similarité de ses occurrents, l'identité d'un tempo ou d'un rythme compris comme une qualité de Gestalt dépend, « surfe sur », l'identité des Gestalten qu'il caractérise, c'est-à-dire sur leur structure. Ainsi, puisque des causes extérieures peuvent déterminer des distinctions, et donc de nouveaux événements, les Gestalten et les qualités de Gestalt qui en dépendent sont sensibles aux influences causales sans que les secondes ne soient elles-mêmes relata de la causation, pas même d'une relation de perception. Elles covarient avec les Gestalten comprises comme des complexes qui, elles, sont sensibles aux causes.

Enfin, de même que, selon Simons (2000), la relation qui lie un continuant à un occurrent est externe et générique ; de même, le rythme et le tempo, en tant que qualités de Gestalt, parce qu'ils ne sont dérivés que de complexes distinctions, quelque soit la valeur de ces distinctions, peuvent caractériser des complexes différents, c'est-à-dire sont transposables.

En d'autres termes, le statut ontologique conféré par Simons aux continuants, et notamment leur sorte d'abstraction, est très proche de celui qui peut être accordé aux qualités de Gestalt représentées à partir de la représentation de Gestalten, voire à leurs potentiels correspondants ontologiques. Les continuants devant en outre permettre comme les qualités de Gestalt d'individuer voire d'identifier les objets, on peut supposer que la conception de continuants, avec les caractéristiques et le rôle qu'on leur attribue communément, est dérivée de la représentation de qualités de Gestalt.³⁶⁷

On pourrait ainsi expliquer l'importance, pour la cognition de haut niveau, dépassant la représentation commune mais reflétée dans le langage, de la conception de continuants, en la dérivant de la représentation de qualités de Gestalt. Ceci ne légitimerait pas pour autant l'engagement ontologique envers les continuants. En effet, bien que la représentation de qualités de Gestalt —en tant qu'elle est fondée sur la fiabilité des processus d'extraction du tempo et du rythme— soit légitime, la conception de continuants, dont l'identité est indépendante du temps, à partir de la représentation de qualités de Gestalt temporelles, dont l'identité dépend d'une structure temporelle diachronique, ne l'est pas. Ensuite, même en tant que les qualités de Gestalt sont similaires aux continuants, leur existence en tant qu'entités reste, dans l'hypothèse ontologique que nous avons développée, douteuse, car non construite à partir des éléments de base concrets et des relations de base que nous avons identifiées.

Certes, Simons (2000, p. 61) reconnaît le caractère dérivé, second, des continuants, mais affirme aussi que cela n'est pas incompatible avec la réalité de leur existence. Bien plus, nous avons également soutenu ce point dans l'introduction de notre travail, en montrant que le fait que le temps soit construit, et donc second sur les éléments et les relations de base, ne signifiait pas son irréalité. Nous avons notamment soutenu que si les éléments de base étaient des entités concrètes et que les relations de base étaient entretenues par de telles entités et étaient irréductibles à leurs relata— comme le sont, selon nous, les proto-relations de distinction qualitative et les relations de fondation*—, alors ce qu'ils permettent de construire— le temps— était réel. Cependant, la relation par laquelle Simons propose de dériver les continuants à partir des occurrents, qui est aussi la relation par laquelle Grelling et Oppenheim (1988 a) dérivent les qualités de Gestalt, c'est-à-dire la relation d'équivalence, en tant qu'elle permet de dériver un abstractum à partir d'éléments concrets, semble plus être établie par l'esprit qu'être une relation réelle, entre des entités concrètes, susceptible de produire une entité réelle³⁶⁸.

³⁶⁷ On peut également rapprocher les qualités de Gestalt de la « configuration » par laquelle Locke pense l'unité des organismes, notamment des plantes (1700/1979, II, 27, 4).

³⁶⁸ Cela justifie le fait que nous ne nous soyons pas contenté de la première conception que nous avons mentionnée de la simultanéité ou du recouvrement temporel comme une simple relation d'équivalence de localisation ou même de relations de précédence (A, I, 2, b), et que nous nous soyons attachés à la fonder, cognitivement dans la co-perception, et ontologiquement dans la fondation*.

Il est vrai que, tout en reconnaissant que les continuants sont seconds, Simons défend leur existence en soulignant qu'en l'absence de démonstration de la réductibilité des propositions mentionnant des continuants à des propositions ne mentionnant que des occurrents, l'importance des continuants va au delà de leur omniprésence linguistique. Nous pouvons interpréter cela comme l'affirmation que les occurrents sont irremplaçables dans leur rôle épistémique comme dans leur rôle ontologique³⁶⁹. Cependant, d'après nos précédentes analyses, le rôle épistémique de la représentation de continuants peut être joué par la représentation d'une qualité de Gestalt, qui est tout aussi peu temporellement étendue que la première et peut servir de principe d'individuation et d'identification épistémique de l'objet qu'elle qualifie³⁷⁰. De même, les rôles ontologiques des continuants, c'est-à-dire l'unification diachronique d'un objet temporellement structuré et le maintien de son identité dans chacune de ses parties temporelles malgré les changements³⁷¹, peut être joué par le trope de base, dont on a montré (D, III, 1, b) qu'il était irréductible à un continuant. Dès lors, il semble inutile, et, dans le cadre de notre hypothèse ontologique, infondé, de supposer des continuants.

b) Faire l'économie des continuants.

Ainsi, étant donné que le trope de base délimite l'objet et, que, lorsqu'un tempo de base est fondé* sur le trope de base, ce tempo lui est coextensif, le trope de base et le tempo de base constituent tous deux des principes d'individuation respectivement ontologiques et cognitifs de l'objet— voire en ce qui concerne le tempo, un principe d'identification cognitive de l'objet— rôles qui sont parfois attribués aux continuants.

Ensuite, la fonction ontologique des continuants, notamment tels qu'ils sont conçus par Simons (2000), qui consiste à relier, en établissant une équivalence entre eux, les différents occurrents constitutifs des processus vitaux de l'objet, en vertu desquels celui-ci existe aux moments où il existe, est selon nous remplie par le trope de base et les séries constitutives de la Gestalt de l'objet, notamment le tempo de base, fondé* sur le trope de base. Nous avons ainsi vu (D, III, 3, b, 1) qu'il était possible d'identifier les processus vitaux mentionnés par Simons aux portions de

³⁶⁹ Simons (2000, section III) affirme que les différences de prédications entre les continuants et les occurrents révèlent des statuts ontologiques différents : les occurrents sont essentiellement à un temps, ce qui n'est pas le cas des continuants. Nous mettons cet argument de côté, non pas en raison de son caractère linguistique, mais parce qu'il nous semble présupposer l'existence de continuants.

³⁷⁰ Notons que Simons (1987, pp. 324-325) effectue un rapprochement entre les continuants et les qualités de Gestalt notamment en soulignant, contre Schlick (1935), que les qualités de Gestalt, comme les continuants, sont plus que la somme de leurs parties. Mais ils conçoit alors (1987, p. 360) que les continuants ont des qualités de Gestalt, non qu'ils en sont, leurs qualités de Gestalt pouvant, selon Simons, changer, ce qui est impossible si l'on conçoit comme nous le faisons les qualités de Gestalt comme caractérisant la structure temporelle totale de l'objet.

³⁷¹ Simons considérant que le vérificateur de l'existence à un temps d'un continuant étant l'occurrent correspondant, le rôle ontologique des continuants n'est pas existentiel. Au contraire, son existence dépend de celle de ses occurrents :

« Il semble raisonnable de penser que le continuant C ne pourrait pas exister à t sans qu'il y ait un
occurrent qui l'implique qui a une tranche à t. »,

un occurrent étant « constitutif de son existence [du continuant] à ce temps » (2000, p. 69).

paramètres marquées par le tempo ou les tempi de base d'un objet —la température corporelle d'un organisme par exemple—, et d'identifier leur fondement* au trope de base de l'objet — par exemple la vie de cet organisme. Le lien entre les occurrents constitutifs des processus vitaux, disons les différentes températures constitutives du processus de variation de la température, est alors selon nous assurée par le trope de base de l'objet, en tant qu'il fonde* une série unifiée de distinctions β de températures, c'est-à-dire un tempo compris comme une série complexe, assimilable à un processus.

Bien plus, s'il y a une dépendance fonctionnelle entre le trope de base et un tempo de base —ce qui est le cas entre la vie et la température, étant données d'autres dépendances fonctionnelles entre cette dernière et des tropes caractéristiques de l'espèce de l'organisme— le tempo de base sera régulier. Un sujet pourra alors en extraire une régularité, concevable comme une relation d'équivalence entre les durées des différents intervalles de ce tempo, et en abstraire une qualité de Gestalt. La représentation de cette dernière à la fois confère un principe épistémique d'individuation de l'objet complémentaire à la continuité du tempo de base—ce qui est nécessaire en cas d'interruption de la perception—, et est, d'après nos précédentes analyses, à l'origine de l'idée d'un continuant.

En d'autres termes, le trope de base, le tempo de base qu'il fonde* et la Gestalt de l'objet suffisent à assurer les rôles ontologiques attribués aux continuants. Avec la représentation d'une qualité de Gestalt, ils suffisent à assurer les rôles épistémiques attribués aux continuants. Enfin, les caractéristiques représentationnelles des qualités de Gestalt expliquent, sans la légitimer, la supposition de continuants. Les conséquences de notre hypothèse ontologique confirment ainsi, en retour, un de nos présupposés : l'inutilité de poser des continuants. Notre hypothèse ontologique nous permet ainsi de répondre plus complètement aux arguments des défenseurs des continuants du type de ceux mentionnés dans la première partie de notre travail (A, II, 1, b). L'enjeu principal de ce travail n'étant pas une réfutation de l'ontologie des continuants, nous n'étudierons pas tous ces arguments. Nous nous concentrerons sur certains arguments avancés par Simons (1987, 2000, section II), qui nous semblent à la fois représentatifs de l'ontologie des continuants, et particulièrement forts.

Comme nous l'avons noté (A, II, 1, b), l'argument ultime de Simons (1987) contre le quadridimensionnalisme est son caractère incompréhensible et contre-intuitif.

Nous espérons avoir clarifié ce qu'est pour nous un objet temporellement structuré : c'est un groupe de propriétés constituées par des distinctions β ; ontologiquement diachroniquement unifié par un trope de base ; ontologiquement synchroniquement unifié par les relations de fondation* entre certaines de ses distinctions ; cognitivement diachroniquement unifié par la continuité de son suivi ou par la représentation de son tempo ; et cognitivement

synchroniquement unifié par la co-perception de certaines de ses distinctions. Un objet quadridimensionnel est alors un objet à la fois temporellement et spatialement structuré, c'est-à-dire dont les propriétés sont constituées à la fois par des distinctions α et des distinctions β .

Nous expliquons le caractère contre-intuitif de ces objets structurés à la fois dans l'espace et dans le temps par le fait que leur représentation est d'abord implicite, la représentation explicite de ces objets étant le plus souvent corrélative de la représentation d'une qualité de Gestalt, non temporellement étendue. Nous expliquons donc l'importance linguistique et plus généralement cognitive des continuants par l'importance de la représentation de qualités de Gestalt dans la représentation explicite des objets : la représentation d'une qualité de Gestalt est similaire à celle d'un continuant, mais la première est, contrairement à la seconde, fondée (étant donnée la fiabilité de l'extraction cognitive d'une qualité de Gestalt) par l'hypothèse ontologique quadridimensionnaliste que nous avons défendue³⁷².

Un autre argument mentionné dans la première partie de notre travail (A, II, 1, b) était l'impossibilité, pour une ontologie quadridimensionnaliste, de rendre compte de la distinction entre un objet dont les parties spatiales sont séparables dans le temps, et un autre dont les parties ne sont pas séparables. Simons (1987, p. 116) reprend ainsi l'exemple du chat Tibble à qui l'on coupe la queue à l'instant t , sans que cela ne le fasse mourir. Au quadridimensionnaliste qui analyse cette situation en disant qu'il y a deux parties temporelles de Tibble, une avant et l'autre après t , et que la première est spatialement plus large que la seconde, Simons objecte qu'on ne peut pas ainsi rendre compte de la séparabilité de la queue dans le cas où Tibble n'est pas amputé. Il soutient alors que le quadridimensionnaliste doit rejeter les propriétés modales de l'objet, ce que nous avons fait (A, II, 1, b) en montrant que ces dernières étaient attribuées à un continuant, qui était alors présupposé, aucune des parties temporelles de l'objet, qui, par définition, ne changent pas intrinsèquement, n'ayant de telles propriétés modales.

Certes, cette réponse quadridimensionnaliste peut sembler insuffisante : elle ne rend compte ni de l'intuition de la survie de Tibble ; ni de l'intuition de son identité avant et après son amputation ; ni du fait qu'après l'amputation, Tibble coïncide avec son corps et non avec sa queue — ce dont un défenseur des continuants rend compte en posant l'identité d'un continuant Tibble, irréductible à la somme de ses parties temporelles ou de ses occurrents.

Cependant, on peut, dans le cadre de l'hypothèse ontologique que nous avons proposée, rendre compte de la séparabilité de la queue sans supposer que l'adjacence initiale de la queue et du corps est accidentelle, comme c'est le cas, dans un exemple précédemment donné (D, III, 2, b, 1), de deux tables accolées. Selon nous, les deux parties temporelles du chat sont bien reliées avant t , parce qu'elles sont toutes deux exactement recouvertes par le trope de base du chat

³⁷² Les continuants sont au contraire souvent défendus dans le cadre des critiques du quadridimensionnalisme (cf. A, II, 1, b).

assurant sa survie. Par contre, l'extension spatiale de ce trope diminue au moment de l'amputation : dans la partie temporelle qui précède l'amputation, il recouvre les tropes constitutifs de la queue et du corps ; dans celle qui succède à l'amputation, il ne recouvre que les tropes constitutifs du corps. Puisque le trope de base assure l'unité des tropes qu'il recouvre et fonde* les tempi vitaux, ceci explique que la queue de Tibble meurt après l'amputation, bien que son corps reste en vie.

L'intuition épistémique correspondant à cette analyse ontologique, et selon laquelle Tibble persiste dans son corps et non dans sa queue, peut alors être fondée dans la représentation de la persistance, avant et après l'amputation, d'un tempo de base du corps de Tibble — par exemple la température — ou la représentation de la persistance des tempi dont les distinctions sont fondées* sur les distinctions de ce tempo — persistances qui sont toutes fondées*, immédiatement ou médiatement sur celle du trope de base de Tibble, disons la vie. Au contraire, le trope de base ne recouvrant plus la queue après t, le tempo de base de la queue et ceux fondés* sur ce dernier changent : la queue refroidit au lieu de subir les variations régulières de température, elle se décompose au lieu de se régénérer régulièrement.

Notons que la perte de la queue peut entraîner des modifications dans la Gestalt formée par conjonction synchronique de tous les tempi de Tibble qui comprend, outre son tempo de base et les tempi des paramètres qui ont l'extension spatiale de son corps, des tempi propres à sa queue et légèrement différents, parce qu'ils sont, par exemple, fonctionnellement dépendants de sa matière cartilagineuse. Ceci entraîne une modification corrélative, légère mais réelle, de la qualité de Gestalt qui peut en être extraite. Mais le tempo de base de Tibble, ou un tempo qui lui est coextensif, qui permet l'individuation de Tibble en tant qu'il est étendu dans le temps et subit des changements, reste identique. Le lien entre Tibble avant et après son amputation peut ainsi être représenté, outre par sa continuité spatio-temporelle, en cas d'interruption de la perception, à partir de la représentation d'un certain tempo, ou, si l'individuation est spatiale, à partir de la représentation de la forme de son corps, qui est une qualité de Gestalt spatiale. La séparabilité de sa queue avant l'amputation, quant à elle, peut être représentée à partir du fait que les tempi spécifiques à la queue sont constitutifs de la Gestalt temporelle alors formée par conjonction synchronique de tous les tempi de Tibble, sans pour autant en être les tempi fondamentaux. Il n'y a donc pas besoin de supposer qu'un continuant coïncide avec la somme des occurrents pour rendre compte de l'intuition, ontologique et épistémique, de la séparabilité de la queue de Tibble.

Si l'on définit l'extension d'un objet à partir de l'extension de son trope de base, et qu'il est possible d'individuer cet objet par son tempo de base ou un tempo fondé* sur ce dernier, il n'y a donc pas besoin de supposer de propriétés modales de l'objet — qui perdent une partie de leur sens dans le cadre d'une ontologie quadridimensionnaliste — pour expliquer son évolution spatiale dans le temps. On l'explique par la différence d'extension spatiale du trope de base à

travers les différentes parties temporelles, et on explique l'identité de l'objet par la persistance globale de sa Gestalt et de sa qualité de Gestalt, spatiale (forme) ou temporelle (tempo), selon le mode d'individuation de l'objet.

Il en va de même en ce qui concerne la possibilité d'une variation de l'extension temporelle de l'objet, supposée par Van Inwagen. Nous avons rejeté cette possibilité au début de notre travail en montrant que l'idée d'une personne continuante, Descartes dans l'exemple de Van Inwagen, identique à elle-même malgré ses différences d'extension temporelle, était présupposée dans l'énoncé de cette possibilité. Si l'on définit Descartes comme le groupe composé d'un trope de base, des séries de distinctions qu'il fonde*, et des tropes qu'elles constituent, alors, si deux individus nommés Descartes ont des extensions temporelles différentes parce que l'extension temporelle de leur trope de base est différente, la classe des tropes qui les compose sera différente, et les deux individus, qui sont des groupes de tropes différents, seront différents. La supposition de leur identité est dérivée de la supposition d'une personne continuante au-delà de ces groupes, supposition que l'on peut à présent expliquer par l'identité des Gestalten spatiale (forme) et temporelle (rythme) de la première moitié temporelle de Descartes qui vit 54 ans, et de Descartes qui vit 27 ans. Certes, la qualité de la Gestalt constituée par le groupement synchronique de tous les tempi marquant les paramètres constitutifs de Descartes étant dérivée de la totalité des parties temporelles de l'objet, Descartes qui vit 27 ans n'a pas la même qualité de Gestalt que Descartes qui vit 54 ans. On ne peut donc pas les identifier, pas plus qu'on ne peut, en général, identifier une personne dont durée de vie totale est de 27 ans et une personne dont la durée de vie totale est de 54 ans. Mais pour établir cette distinction, il n'est nécessaire de considérer ni des continuants, ni des durées.

En d'autres termes, on peut se passer des continuants, car leur rôle ontologique d'individuation et d'identification des objets à travers le temps est assuré par le trope de base, et leurs rôles explicatifs de nos intuitions à propos de l'identité des objets sont remplis par le tempo de base, et le tout synchronique qu'il forme avec les tempi qu'il fonde*, c'est-à-dire la Gestalt temporelle de l'objet, voire la qualité de Gestalt qui en est cognitivement dérivée.

On nous objectera qu'une telle conception de l'identité des objets ne peut pas rendre compte de la possibilité de distinguer deux objets dont les tropes et la distribution des distinctions sont identiques, alors que différents continuants peuvent correspondre à un même groupe d'occurents. Simons note ainsi que :

« Il peut y avoir de nombreux exemples de paires d'objets qui sont physico-chimiquement identiques, alors qu'ils appartiennent à des sortes différentes : l'eau bénite et l'eau normale, les vrais billets et les faux billets, les météorites et les pierres, les broches celtiques authentiques et les imitations, les alliances et les

anneaux, les croix de sommets et les autres croix, peut-être aussi les personnes et leur corps ». (1987, p. 205)

Cependant, en tant que la distinction de tels objets ou continuants est épistémique, elle repose selon nous sur la représentation de leur Gestalt et de leur qualité de Gestalt. Or, comme nous l'avons incidemment noté, un même groupe de stimuli peut donner lieu à la perception de Gestalten différentes³⁷³. C'est une analyse possible du phénomène du canard-lapin en ce qui concerne les Gestalten spatiales, et, en ce qui concerne les Gestalten temporelles, une conséquence de la variabilité, soulignée par Drake et al. (2000), des niveaux distingués au sein d'une série rythmique complexe (cf. C, II, 2, introduction). En effet, si, comme et soutiennent Drake et al. (2000), les adultes distinguent des niveaux lents que les enfants ne se représentent pas, la structuration métrique dépendant de la représentation de ces niveaux, elle sera variable, pour un même stimulus, selon l'âge du sujet. De même, comme nous l'avons noté à la suite de Povel et Essen (1985) et Patel (2008) (C, II, 3, c), l'imposition d'une horloge interne à un sujet peut modifier le rythme, c'est-à-dire la Gestalt temporelle représentée. Dès lors, un même stimulus peut être identifié de deux façons différentes, par deux qualités de Gestalt différentes. Ceci peut notamment être le cas lorsque certains paramètres du stimulus sont tantôt négligés, tantôt considérés, avec leurs contrastes, par le sujet. Ainsi, la différence entre une personne et son corps repose peut-être sur la négligence, dans l'individuation du corps, des tropes des paramètres mentaux constitutifs de la personne. Le corps ayant une extension plus large que la personne —puisqu'il persiste à l'état de cadavre après la mort—, et ne comprenant pas les distinctions des paramètres mentaux, il aura une qualité de Gestalt différente, pouvant donner lieu à la conception d'un continuant différent.

Certes, dans les autres exemples mentionnés, il semble bien que les deux continuants impliquent exactement les mêmes tropes. Mais la différence entre les deux continuants semble alors reposer sur des différences de « propriétés » relationnelles, et non sur les objets eux-mêmes, définis par leurs propriétés intrinsèques. Ainsi, le caractère béni d'une eau n'est pas plus intrinsèque que la fonction symbolique d'une bague de fiançailles, que la localisation d'une croix sur un sommet, ou que la qualification par un scientifique d'une pierre comme étant une météorite³⁷⁴. Par conséquent, ces objets sont ontologiquement identiques, bien qu'ils soient épistémiquement différenciés par la considération ou l'absence de considération de certaines de leurs propriétés relationnelles. On peut ainsi expliquer la différence représentée entre des continuants ayant des occurrents en commun, voire ayant les mêmes occurrents, par la négligence de certains de leurs paramètres ou celle de certaines de leurs propriétés relationnelles, sans poser l'existence de correspondant ontologiques aux continuants.

³⁷³ C'est ce que souligne notamment Benussi (1914) mentionné par Smith (1988, p. 28)

³⁷⁴ Le traitement des exemples de falsification, étant donné notre théorie tropiste, est simple : les propriétés d'un faux billet ne sont pas moins numériquement distinctes de celles d'un vrai billet que les propriétés de deux vrais billets ne le sont entre elles.

La variabilité des Gestalten et des qualités de Gestalt représentables pour un même objet peut également expliquer les indécisions épistémiques concernant l'individuation des objets quadridimensionnels. Ces derniers présentent à la fois une Gestalt spatiale et une Gestalt temporelle, et celles-ci peuvent donner lieu à des individuations contradictoires, si la configuration spatiale de l'objet est modifiée mais que son tempo est préservé, ou si une irrégularité importante interrompt le tempo de l'objet alors que sa configuration spatiale est préservée. Cependant, dans les deux cas, le principe d'individuation ontologique d'un objet reste univoque : c'est l'unité de son trope de base. C'est le cas dans l'exemple précédemment mentionné de la chirurgie cardiaque. L'unité du trope de base préserve l'identité de l'organisme malgré une variation importante dans un de ses tempi vitaux, peut-être immédiatement fondé* sur le trope de base : la température. Simons note ainsi :

« Les chirurgiens ne préservent pas la personne tout au long, ni même peut-être le fondement immédiat de la personne [...] mais ils préservent le fondement du fondement, et c'est pourquoi la personne peut revenir à la vie » (1987, p. 208).

Ce fondement du fondement est, pour Simons, « la bonne forme du corps ». Là encore, le continuant sensé assurer l'identité de l'organisme peut être analysé comme une qualité de Gestalt, ici spatiale. Par contre, cette qualité n'est pas selon nous le fondement ontologique de la continuité et de l'identité de l'organisme. Elle n'est le fondement que de l'identification *épistémique* de l'organisme avant et après l'opération, et entre en concurrence avec la Gestalt temporelle de l'organisme, son tempo, dont la rupture incite à distinguer deux organismes.

Le réel fondement du fondement, du point de vue notre hypothèse ontologique, est le trope de base fondant* ce tempo. Celui-ci fondant* non seulement des tempi de l'organisme, mais aussi sa forme spatiale, qui lui est coextensive, cette dernière, insensible à la baisse de température, demeure identique à elle-même, et est un bon principe épistémique d'individuation de l'objet. Par contre, les tempi fondés* sur celui de la température et ceux qui sont fonctionnellement dépendants de certaines valeurs de température sont profondément affectés par la baisse brutale de celle-ci, c'est pourquoi un sujet qui n'a accès qu'à ces tempi, mais ni au trope de base, ni à d'autres tempi fondés* sur le tempo de base, ségréguera deux organismes. Au contraire, les chirurgiens, qui ont accès, via des moniteurs figurant les variations régulières de l'activité cérébrale, qui peut persister à 18°, ne pensent pas que l'organisme meurt pendant l'opération. Ceci ne signifie pas que le tempo de l'activité cérébrale soit constitué de distinctions plus fondamentales* que celui de la température. Cela signifie qu'ontologiquement, l'unité diachronique de l'objet est assurée par l'identité qualitative et numérique d'un trope de base, et non par la régularité d'un tempo de base ou d'un processus qu'il fonde* directement, mais qui peut être modifié par des causes extérieures. Dans ce cas, l'individuation du patient par sa forme spatiale est plus fiable que son individuation par son tempo.

La concurrence des principes d'individuation épistémique que nous avons proposés permet enfin de résoudre certains paradoxes concernant l'identité des objets dans le temps. On peut ainsi rendre compte des hésitations concernant l'individuation du bateau de Thésée (S1), dont le remplacement progressif des planches aboutit au bateau réparé (S2) et les planches initiales servant à reconstruire un bateau (S3) dans une remise ; la question étant de savoir lequel de S2 ou de S3 est identique à S1. Selon nous, l'hésitation provient de la concurrence de deux principes épistémiques d'individuation possibles de S1, par sa matière, qui est sans doute son trope de base, ou par sa Gestalt spatiale, individuation qui repose alors sur le principe de bonne continuation. Dans le premier cas, S3 est identique à S1, parce que ses matériaux sont les mêmes, alors que dans le second, c'est S2 qui est identique à S1, malgré les rénovations, parce que sa Gestalt persiste. On rejoindrait ainsi l'analyse de Goldman de ce paradoxe :

« Nous sommes pour la plupart portés dans les deux directions : une tentation d'identifier (ou d'unifier) S1 avec S2 et une tentation de l'identifier avec S3. Mais la plupart des gens préfèrent S2. Je propose d'expliquer ces réactions en termes des règles de la Gestalt. La règle de bonne continuation est certainement mieux illustrée si S1 est unifié avec S2 que s'il est unifié avec S3. D'un autre côté, la similarité semble favoriser l'unification de S1 avec S3. Ces facteurs concurrents rendent compte de la part d'irrésolution qui nous fait dire qu'il s'agit d'un paradoxe. En même temps, la bonne continuation est plus forte, bien que de façon non décisive. » (1992, pp. 39-40).

La possibilité de percevoir plusieurs Gestalten dans un objet et la concurrence des principes gestaltistes ou de ces derniers avec la perception d'un trait persistant expliquent donc les phénomènes de bistabilité et les limites de l'intuition quant à l'identité des objets, ce qui confirme que nous nous représentons cette unité à travers des traits persistants, des Gestalten, voire des qualités de Gestalt. Par conséquent, il n'est pas nécessaire de supposer des continuants irréductibles aux occurrents pour rendre compte de ces phénomènes. Au contraire, il semble que tout concept référant à un continuant soit dérivable de la représentation d'une Gestalt ou d'une qualité de cette Gestalt, la première ayant un correspondant ontologique, et la seconde, qui en est dérivée, pouvant être ontologiquement légitimée. La construction ontologique de Gestalten permet donc de se passer de la position ontologique de continuants, tout en rendant compte de leur importance cognitive.³⁷⁵

³⁷⁵ Elle pourrait de même rendre compte de l'importance cognitive des concepts relationnels, dont on a supposé (D, I, 2, b) qu'ils correspondaient à des propriétés ontologiquement secondes, dérivées des relations spatiales ou temporelles fondées par les distinctions constitutives des tropes, et des complexes constitués par de telles relations, comme le sont les Gestalten. Nous ne développerons pas ici ce point, mais nous pouvons mentionner un passage d'Ehrenfels qui le suggère :

« Il s'agit de cette étroite intimité dans laquelle nous relierions les parties constitutives des contenus de représentation les plus variés qui soient — et d'abord leurs occurrences physiques et psychiques — dans des concepts unitaires. Il en existe une foule d'exemples. Déjà le concept général de l'action humaine volontaire, comme de toute action, enferme une telle liaison du physique et du mental, et avec lui toutes les spécifications qui sont les siennes le font aussi : qu'elles s'expriment par des noms communs (bienfait, service, pari, mariage, vol, guerre, etc.) ou par des verbes (demander, se plaindre, aider, voler, venger, etc.). [...] on aboutit à la conviction qu'une proportion considérable, vraisemblablement plus de la moitié des concepts dont on se sert dans la vie courante appartiennent à la catégorie dont nous parlons. Or nous opérons spontanément avec de tels concepts comme nous le

Conclusion de la partie D

Il s'agissait, dans cette partie, d'examiner si les conditions d'applicabilité du modèle 3 de construction du temps, notamment la nature différentielle des propriétés et la primitivité des distinctions, pouvaient être remplies. L'hypothèse ontologique que nous avons développée permet de l'affirmer. Les éléments de base de la construction ontologique du temps sont des proto-relations de distinction qualitative. Elles fondent d'abord des relations d'adjacence temporelle puis de non-recouvrement temporel en général, c'est-à-dire des relations de précédence non-orientée. Elles entretiennent par ailleurs des relations de fondation* qui fondent leur recouvrement temporel— c'est-à-dire, du point de vue de la dimension constituée, leur simultanéité— et celui des tropes et paramètres qu'elles constituent. Le temps peut ainsi être ontologiquement construit conformément au modèle 3, auquel correspond également la construction cognitive du temps telle que nous l'avons conçue.

Outre cette correspondance structurelle entre la construction ontologique et la construction cognitive du temps, nous avons montré comment la première pouvait fonder la seconde : les éléments de base de l'ontologie —les proto-relations de distinction qualitative—, en tant qu'ils ont une expression physique, causent probablement la perception des éléments de base de la construction cognitive, les contrastes, ces derniers ayant en outre les mêmes propriétés formelles que les distinctions, ce qui leur permet de déterminer une construction similaire du temps et des objets. La correspondance entre la structure ontologique du temps et la structure représentée à partir de la perception est donc fondée.

Certes, la construction cognitive du temps se fonde sur des objets qui ne sont ontologiquement que seconds. Mais il est possible de construire ontologiquement des objets correspondants, présentant les mêmes relations temporelles, à partir des éléments de base et des relations à l'origine de la construction ontologique de l'ordre temporel. Ceci assure un fondement aux objets perceptifs, et légitime l'inférence des relations temporelles en général à partir de leur représentation.

ferions avec des éléments unitaires. Serait-ce possible si, à chacun d'entre eux, ne correspondait qu'un pur agrégat de représentations sans aucun lien unificateur, les enveloppant toutes : — une qualité de Gestalt d'ordre supérieur ? [...] Par conséquent, la plupart des concepts avec lesquels nous opérons recèlent des qualités de Gestalt.» (1890/ 1999, nous avons remplacé « qualité de forme » par « qualité de Gestalt » pour « *Gestaltqualität* »).

CONCLUSION GENERALE

Nous avons défendu le réalisme de la représentation commune —c'est-à-dire dérivée de la seule perception— du temps comme une entité indépendante de l'esprit. Nous avons montré, outre sa cohérence, son isomorphie avec la structure ontologique du temps. Bien plus, nous avons expliqué cette isomorphie de façon à ce que la structure représentée puisse être fondée dans la structure ontologique du temps.

Puisque nous avons soutenu que la structure temporelle, ontologique ou représentée, était construite à partir d'éléments de base mis en relations, nous avons conçu cette fondation de façon indirecte. Nous avons d'abord fait reposer l'isomorphie de la structure ontologique et de la structure représentée du temps dans la correspondance entre leurs constructions respectives —cette correspondance pouvant être établie à partir de la conformité de chaque construction à un même modèle général. Ensuite, nous avons justifié cette correspondance entre les constructions par la similarité, surtout formelle, de leurs éléments de base. Enfin, le caractère concret de ces derniers a d'une part assuré l'ancrage des constructions du temps dans la réalité matérielle, et nous a permis d'autre part de faire l'hypothèse d'une relation causale de perception assurant un lien concret entre les éléments de base des deux constructions.

Les constructions de la structure du temps supposant, outre des éléments de base, des relations temporelles entre ces derniers, leur isomorphie exige aussi une correspondance entre les relations qu'elles mettent en jeu. Bien plus, à la fois la réalité du temps, en tant qu'il est ontologiquement construit, et l'objectivité de sa représentation, exigent une fondation de ces relations. Afin que la construction ne soit pas vicieusement circulaire, en présupposant le temps dans les relations qui doivent permettre de le construire, nous avons, à la suite de plusieurs auteurs, analysé la relation temporelle de simultanéité en termes de recouvrement, la relation de précédence en termes de non-recouvrement, et conçu ce dernier à partir du changement. Nous avons alors identifié les événements à des propriétés qualitatives particulières, ou, en d'autres termes, à des instances de qualités, c'est-à-dire, d'un point de vue ontologique, à des tropes et, d'un point de vue perceptif, à des traits.

Cependant, il nous est apparu dès la première partie de notre travail que les relations de recouvrement et de non-recouvrement ne pouvaient être ni primitivement perçues, ni fondées dans les événements ainsi conçus. Les constructions proposées dans la littérature que nous avons examinées nous ont ainsi semblé se donner les relations entre les événements, avec leur caractère spécifiquement temporel, au lieu que de les fonder, en les ancrant dans les éléments de base concrets qu'elles doivent relier. Nous avons par conséquent orienté notre recherche vers la résolution de cette difficulté.

La dimension temporelle ayant été conçue comme une classe d'événements mis en relations, nous avons garanti la solidité de sa construction en développant une conception des événements qui assure qu'ils entretiennent les relations nécessaires à cette construction. Les constructions examinées échouant, d'après nos analyses, à le faire en raison de leur conception absolutiste et atomiste des événements —qui les empêche de rendre compte du fait qu'ils entretiennent des relations—, nous avons, dans la deuxième partie de notre travail, proposé une conception relationniste des événements, et de fonder, au sens de constituer, à la fois les événements et leurs relations temporelles dans des entités plus primitives.

La détermination de la nature de ces entités a d'abord été guidée par la considération de ce qu'elles devaient permettre de construire : une dimension temporelle à la fois ontologiquement et cognitivement constructible, synchroniquement et diachroniquement unifiée, mais permettant cependant de distinguer les événements dans le temps.

En considérant que les changements qui assurent la distinction temporelle supposent des objets qui les subissent, et que l'unité diachronique et synchronique est primitivement représentée à partir de l'appréhension de l'unité de tels objets, nous avons proposé de déterminer la nature des entités constitutives des événements et de leurs relations temporelles en examinant les relations constitutives des objets temporellement structurés. Ceci présentait deux avantages pour notre projet. D'abord, les premières entités à être représentées comme indépendantes de l'esprit étant les objets, ceci nous permettait de rendre compte de la représentation de l'objectivité des relations temporelles. Ensuite, puisque les relations temporelles à l'intérieur des objets sont invariables à travers les référentiels, ceci nous permettait de concevoir une construction ontologique solide du temps.

La structure temporelle intrinsèque d'un objet étant marquée par des distinctions qualitatives, qui constituent des changements, nous avons considéré les distinctions qualitatives en général comme les éléments de base de la construction du temps.

Plutôt que de considérer les événements comme des primitifs absolus, nous avons ainsi soutenu qu'ils sont constitués par des distinctions qualitatives qui fondent leurs relations de non-recouvrement, et qui entretiennent des relations non spécifiquement temporelles fondant leur recouvrement. La compatibilité des relations de recouvrement et de non-recouvrement a été assurée en distinguant formellement deux aspects des distinctions qualitatives, et, corrélativement, deux aspects des événements : d'une part, les distinctions qualitatives en tant qu'elles ont une certaine valeur et une certaine orientation, qui constituent les qualités des événements et fondent leurs relations de non-recouvrement ; d'autre part, les distinctions qualitatives en tant que chacune est un particulier d'un certain Type —un type particulier de distinction—, qui constituent les types particuliers d'événements, et entretiennent des relations ontologiques de fondation* et des relations cognitives de co-perception qui assurent leur recouvrement et celui des types particuliers d'événements qu'elles constituent.

Le lien entre les relations de recouvrement et de non-recouvrement a alors été assuré par l'identité matérielle de ces deux aspects des distinctions, reliés par une relation générique de détermination. Le caractère faiblement temporel de certaines relations de recouvrement et de non-recouvrement a enfin été fondé dans les relations méréologiques entretenues par les distinctions de même Type. Nous avons ainsi proposé un modèle général de construction du temps où les relations temporelles de recouvrement et de non-recouvrement, supposées par les modèles relationnistes de construction du temps, étaient fondées et permettaient d'assurer un ordre univoque, bien que non orienté, entre les événements.

Afin d'établir le réalisme de la représentation commune du temps, nous avons ensuite établi la pertinence cognitive puis ontologique de ce modèle, en montrant que ses éléments de base sont bien perceptivement et ontologiquement primitifs, et de nature à entretenir les relations à l'œuvre dans le modèle général.

Nous avons ainsi, dans la troisième partie de notre travail, montré que les premiers contenus de la perception sont des contrastes, c'est-à-dire des distinctions qualitatives en tant qu'elles sont perçues. Nous avons alors dérivé la perception des traits, c'est-à-dire des événements en tant qu'ils sont perçus, de celle des contrastes. Nous avons ensuite montré comment la perception de contrastes séparés des autres contrastes de même Type assure la représentation du non-recouvrement spécifiquement temporel des traits qu'ils constituent. Nous avons exposé comment le suivi de ces contrastes et leur co-perception permettent de grouper implicitement ces traits en objets diachroniquement et synchroniquement unifiés conformément au modèle général exposé, cette représentation pouvant même être renforcée ou assurée, en l'absence d'un suivi continu de l'objet, par l'extraction et la représentation d'un tempo, voire d'un rythme. Nous avons enfin souligné qu'un objet ainsi constitué apparaît primitivement au sujet comme indépendant de l'esprit.

Que l'objet soit ainsi cognitivement constitué à partir du simple suivi des contrastes et de leur co-perception, ou qu'il soit en outre individué par son tempo ou son rythme, sa représentation est avant tout celle d'une structure temporelle. Le sujet peut dès lors en inférer les relations temporelles de simultanéité et de précedence entre ses traits, correspondant une-à-une aux relations constitutives de cette structure. La représentation de telles relations, et des structures diachroniquement et synchroniquement unifiées qu'elles constituent, peut ensuite être généralisée aux relations temporelles entre les objets, et à la dimension temporelle globale qu'elles permettent de construire. Bien plus, les objets étant représentés comme indépendants de l'esprit, les relations temporelles qui en sont inférées, et la dimension temporelle qu'elles constituent, sont également représentées comme étant indépendantes de l'esprit.

Enfin, dans la quatrième partie de notre travail, nous avons établi le réalisme de cette construction cognitive en montrant que ses éléments de base pouvaient être fondés dans les éléments de base d'une construction ontologique également similaire au modèle proposé. Ainsi, partir d'une analyse ontologique des tropes, nous avons soutenu que ceux-ci sont constitués par des distinctions qualitatives, causes vraisemblables de la perception des contrastes. Nous avons montré que ces distinctions assurent, de même que les contrastes, des relations de non-recouvrement entre les tropes qu'elles constituent. Nous avons également soutenu qu'elles entretiennent des relations de fondation* qui assurent leur recouvrement et celui des tropes qu'elles constituent, fondant ainsi, lorsqu'elles sont faiblement temporelles, à la fois l'unité synchronique du temps et la co-perception des contrastes. Enfin, nous avons montré comment des relations contingentes de fondation* entre des tropes et des séries de distinctions pouvaient rendre compte des tempi et des rythmes à l'œuvre dans l'individuation perceptive de certains objets. Nous avons ainsi établi une construction ontologique du temps similaire au modèle général, et donc aussi à la construction cognitive du temps, les éléments de base et les relations à l'œuvre dans la première fondant les éléments de base et les relations à l'œuvre dans la dernière.

Nous pouvons donc considérer que la représentation commune du temps est réaliste au sens où elle correspond à la structure ontologique du temps, et que cette correspondance est fondée dans une correspondance de leurs constructions, elle-même fondée dans une relation entre leurs éléments de base, assurée par la perception. En outre, les deux constructions aboutissant à une structure, la dimension temporelle, qui permet d'individuer des événements et d'établir entre eux des relations fortement temporelles respectivement identiques aux événements et aux relations qui constituent leurs éléments de base, leur cohérence nous permet de considérer qu'elles sont réalistes au sens où elles permettent d'établir une structure conforme à la structure concrète d'événements dont elles sont dérivées. Enfin, la construction ontologique du temps s'effectuant à partir d'éléments de base et de relations concrets, la dimension temporelle qui en est dérivée peut être considérée comme réelle et indépendante de l'esprit, ce qui légitime la représentation, par un sujet, de son objectivité.

La différence majeure entre la construction ontologique du temps et la construction cognitive qu'elle fonde concerne le statut des objets, qui sont ontologiquement seconds sur les relations temporelles mais dont la représentation est plus primitive que celle, explicite, de relations temporelles objectives. Cependant, puisque les relations constitutives de la structure ontologique du temps sont aussi celles constitutives de la structure temporelle ontologique des objets, qu'elles fondent la perception et la co-perception des contrastes, et qu'elles déterminent parfois la formation de complexes réguliers de distinctions dont la perception permet la représentation de tempi et de rythmes, elles fondent également la construction cognitive des

objets, et légitime l'inférence de relations temporelles à partir de la représentation de ces objets. Enfin, l'identification des relations ontologiquement les plus primitives aux relations du type de celles qui constituent des objets, en justifiant la restriction de notre étude aux relations temporelles invariables —qui sont celles entretenues par les événements spatialement proches— la rend compatible avec les données de la science, conformément au réalisme faible que nous avons endossé.

Certes, cela ne suffit à rendre notre hypothèse ontologique susceptible de fonder la conception scientifique du temps. Notamment, en tant que telle, elle ne permet pas d'expliquer la connexion, établie par la physique, entre l'espace et le temps.

De même, bien que les éléments de base de notre hypothèse ontologique fondent les éléments de base de la construction cognitive, et permettent ainsi la construction de structures isomorphes aux structures représentées, notre hypothèse ontologique ne permet pas, en tant que telle, de construire un correspondant ontologique à chacune des représentations qu'un sujet peut se faire à partir de ces éléments de base et des conditions de la perception. Ainsi, la structure temporelle que nous avons proposée de construire est ordonnée mais non orientée, elle ne rend donc pas compte de la représentation de l'asymétrie du temps, qui fait probablement partie intégrante de la représentation commune primitive.

Enfin, bien que les distinctions qualitatives et les relations de fondation* permettent de rendre compte de la formation de complexes réguliers de distinctions temporelles, représentés comme des tempi et des rythmes, des Gestalten temporelles, et donc de rendre compte des fondements perceptifs de la représentation de qualités de Gestalt, elle ne permet pas de fonder l'existence de ces qualités Gestalten, qu'un sujet peut cependant se représenter à partir de la perception de Gestalten et de mécanismes proprement cognitifs d'extraction du tempo et du rythme, et qu'il exploite pour individuer voire identifier les objets.

Cependant, notre hypothèse est compatible avec une ontologie plus riche, comprenant d'autres relations, permettant de rendre compte de ces données scientifiques et phénoménologiques. Ainsi, on pourrait peut-être rendre compte du lien entre l'espace et le temps en autorisant des relations de fondation* entre des distinctions faiblement temporelles et des distinctions faiblement spatiales, relations qui assureraient l'unification en une même dimension des structures constituées par ces distinctions. De même, nous avons souligné la possibilité d'une interprétation dynamique du modèle de construction du temps que nous avons proposé, qui légitimerait la représentation de son asymétrie. Bien plus, il est peut-être possible de construire ontologiquement, à partir de notre hypothèse, d'autres relations non primitives, qui permettraient de construire des qualités de Gestalt et, plus généralement, des propriétés de second ordre et les propriétés relationnelles caractéristiques des complexes spatio-temporels.

Ces hypothèses ne sont pas nécessaires à l'établissement du réalisme de la construction du temps, mais mériteraient d'être examinées dans une étude ultérieure.

Ensuite, même si une telle légitimation de ces représentations par la construction de leurs correspondants ontologiques s'avère impossible, ces représentations restent cognitivement fondées dans des contenus perceptifs plus primitifs, eux-mêmes ontologiquement fondés, et les conditions objectives de la perception. Ainsi, la limitation de la perception, qui n'a pas accès à tous les contrastes en même temps peut expliquer la représentation de l'asymétrie du temps. De même, les mécanismes d'extraction du tempo et du rythme expliquent la représentation de qualités de Gestalt temporelles. Dès lors, si ces mécanismes sont fiables, et si les éléments de base sur lesquels ils se fondent, les contrastes, non seulement correspondent aux distinctions qualitatives, mais sont aussi fondés sur elles par la perception, alors les représentations auxquelles ils donnent lieu peuvent être considérées comme réalistes.

Une telle relation, assurée par la perception, entre les contrastes et les distinctions, est nécessaire pour garantir la fondation ontologique complète des représentations, qui implique non seulement leur correspondance à la structure ontologique, mais aussi l'explication de cette isomorphie. Or nous n'avons que supposé cette relation entre les éléments de base des deux constructions, sans prouver sa réalité. Certes, puisque nous avons montré l'isomorphie des deux constructions indépendamment de cette supposition, nous pouvons justifier celle-ci comme la meilleure explication de celle-là. Mais cela ne suffit pas à établir, ni d'un point de vue ontologique, ni d'un point de vue cognitif, la nature exacte de cette relation de perception, que nous avons présumée causale. En d'autres termes, nous avons établi la vérité-correspondance de la représentation commune du temps, mais nous ne l'avons pas complètement expliquée.

De même, nous avons constaté que certains contenus perceptifs étaient primitivement représentés comme étant objectifs, nous avons émis des hypothèses pour en rendre compte, mais n'avons pas complètement expliqué cette représentation, qui fait pourtant partie intégrante du réalisme tel que nous l'avons défini.

Ces deux derniers points sont sans doute liés, la nature de la relation assurée par la perception entre le monde et nos représentations déterminant peut-être à la fois la correspondance de ces représentations à la réalité, et l'apparence d'objectivité-indépendance de leurs contenus. Mais l'examen de ces questions relèverait d'une étude distincte de la présente, que nous devons maintenant achever.

INDEX DES NOMS

- Adelson, E. H., 382
Alain, C., 454
American Standards Institute, 494
Anderson, C. A., 119
Aristote, 48
Armstrong, D.M., 20, 126, 251, 337, 511, 513, 514, 538, 541, 542, 547
Augustin d'Hippone, 21, 15, 96, 432, 440
Ayers, M., 144
Bacon, J., 23, 124, 509, 510
Baruch, C., 437
Baylis, G. C., 350
Beauvois, M. W., 451, 454, 463
Bendixen, A., 462, 467, 482
Bennett, J., 84, 85, 126
Benussi, V., 715
Bergen, J.R., 382
Bizo, L. A., 432
Blaser, E., 350
Block, R. A., 433
Bloom, P., 144
Boltz, M. G., 437
Botte, M-C, 430, 468
Bradley, F.H., 262, 320
Bravo, M., 468
Bregman, A. S., 380, 384, 449-453, 455, 458, 467, 472, 474, 476
Brentano, F., 281
Broad, C.D., 26, 70, 72, 200-205, 207, 209, 214, 215, 251, 315, 316
Bullot, N., 144, 166, 247, 370
Burge, T., 227, 375, 377
Burkell, J.A., 366
Butterfield, J., 91
Cambouropoulos, E., 484
Campbell, J., 134, 135
Campbell, K., 66, 79, 117, 118, 259, 262, 510-513, 518, 538, 552-558, 560, 561, 609, 628, 678, 680, 682
Carey, S., 144
Carnap, R., 410
Casati, R., 18, 21, 144
Casini, L., 432
Chisholm, R.M., 79, 281
Chrudzimski, A., 20, 123
Church, R.M., 433
Clark, A., 104, 105, 143, 144, 347, 348, 350, 370, 372, 402-404, 407, 409-416, 421, 422, 426, 429, 442
Clarke, S., 24
Clay, E.R., 181
Clementz, F., 126, 265, 274, 512, 538
Cohen, D., 380
Cohen, J., 246, 350, 351, 370, 421
Collins, M.J., 451
Correia, F., 23, 533, 582, 583, 598, 609, 610, 613-615, 618, 619, 621, 634, 642
Cowan, N., 462
Cowling, S., 82
Cresswell, M.J., 26, 191
Crisp, J., 372
Cuddy, L. L., 497
Dainton, B., 86, 91, 92, 200-204, 206, 207, 213-220, 225, 226, 240, 315-317, 443
Daly, C., 23, 510, 511
Davidson, D., 230, 251, 610
Demany, L., 412
Dennett, D., 223-225, 228, 229
Deutsch, D., 448, 476, 479, 482-486
Diedrichsen, J., 372
Dienes, Z., 372
Dokic, J., 108, 110, 111, 134, 138, 144, 409
Drake, C., 430, 437, 439, 448, 468, 475, 476, 481-483, 485, 486, 701, 715
Dretske, F., 251, 391
Driver, J., 350, 351, 372
Droit-Volet, S., 433
Dummett, M., 207, 236
Duncan, J., 350, 351, 477
Eagleman, D.M., 90, 232
Earman, J., 557
Edgar, G. K., 467, 468
Egré, P., 409
Ehrenfels, C. von, 381, 430, 703, 705, 717
Eilan, N., 13, 231
Einstein, A., 251
Erickson, R., 459, 462
Essen, P., 483-487, 495, 496, 715
Evans, G., 226, 227, 377, 384, 445, 469
Fales, E., 541, 543
Farah, M.J., 360
Fetterman, J.G., 433
Fine, K., 15, 23, 583
Flanagan, J.R., 372
Forbes, G., 43, 44
Forrest, P., 512
Foster, J.A., 213, 214, 315
Fraisie, P., 438
Funkhouser, E., 541, 542, 546, 628, 647, 648
Gale, R.M., 96
Gallagher, S., 202, 215, 216, 217
Gelade, G., 132, 141, 347, 412
Geldard, F.A., 90
Gibbon, J., 433, 434, 462

Gibbs, B.J., 351, 362
 Gibson, B.S., 369
 Gleitman, H., 374
 Goldman, A.I., 16, 717
 Goodman, N., 50, 173, 292, 409, 410
 Grelling, K., 430, 532, 536, 612, 632, 642, 644, 646, 647, 691, 693, 697, 704, 705, 707, 709
 Grondin, S., 432
 Grossmann, R., 510
 Grünbaum, A., 236
 Grush, R., 90, 201, 205, 207, 215, 224, 240, 369
 Hakkarainen, J., 128, 164
 Handel, S., 486, 490
 Hardin, C. L., 412
 Hare, R.M., 610
 Hartmann, W.M., 451, 454
 Hautus, M.J., 453
 Hayek, F. von, 407, 409, 415, 416
 Hébert, S., 497
 Hicks, R.E., 433
 Higa, J.J., 433, 434
 Hilbert, D.R., 105
 Hirsch, E., 144
 Hoerl, C., 94, 134, 184, 199, 215, 220, 226, 227, 240
 Holcombe, A.O., 232, 350
 Holleran, S., 490
 Hollier, J., 380
 Hume, D., 48, 85, 207, 238, 698, 699
 Humphreys, G.W., 477
 Husserl, E., 200-207, 209, 229, 251, 566-585, 587-592, 594, 596, 599, 600, 602, 604-606, 610-613, 616, 617, 627, 634, 678, 688, 693, 697
 Ierna, C., 567
 Ingarden, R., 19, 575
 Jackendoff, R., 484
 Jackson, F., 143
 James, W., 199
 Johansson, I., 306, 540
 Johnson, B. W., 453
 Johnson, D., 451, 454
 Johnson, W.E., 74, 536, 537, 539, 541-543, 545, 628, 647
 Johnston, M., 100, 101
 Jones, M.R., 437, 439, 490
 Kahneman, D., 351, 362
 Kalman (filtres de), 369, 370, 372
 Kamp, H., 43, 55
 Kant, I., 14, 41, 117, 136, 228-230, 236, 238, 370, 423
 Keinänen, M., 128, 164
 Kellman, P.J., 374
 Kelly, S.D., 50, 185, 208, 251
 Killeen, P.R., 433
 Kim, J., 21, 84, 233, 610
 Kinsbourne, M., 224
 Klapp, S.T., 476
 Koch, C., 132
 Koffka, K., 697
 Köhler, W., 430, 656, 693, 697
 Krauskopf, J., 414
 Kubovy, M., 337, 380-385, 394, 421, 430, 475, 477, 479
 Küng, G., 510
 Lachance, R., 432
 Large, E.W., 439
 Lawson, G.R., 486
 Le Poidevin, R., 13, 90-92, 177, 180, 185, 220, 224, 225, 240, , 261544
 Lee, C.S., 485
 Leibniz, G.W., 24, 48, 103, 117, 397
 Lejeune, H., 433
 Lerdahl, F., 484
 Lerman, H., 13, 231
 Lewis, D., 76, 241, 253
 Libet, B., 223, 224, 225
 Locke, J., 84, 125, 143, 306, 709
 Lombard, L.B., 126
 Longuet-Higgins, H.C., 485
 Lowe, J., 15, 20, 66, 129, 140, 163, 164, 517, 680
 Luck, S.J., 351
 Luria, A.R., 360
 Macar, F., 432
 Mach, E., 532, 608, 613, 642
 Malament, D., 557
 Markosian, N., 191
 Marozeau, J., 494
 Matthen, M., 348, 349, 355, 447, 459, 547
 Maurin, A-S., 128, 510
 Mayo, B., 26, 96, 191-194, 667
 McLeod, P., 372, 373, 467
 McTaggart, J.E., 25-27, 63, 68-72, 80, 190
 Meck, W.H., 433
 Meilleur-Wells, G., 432
 Meinong, A., 18
 Mellor, H., 26, 74, 87, 88, 178, 221-226, 228, 231, 232, 234-236, 238, 239, 241
 Mendis, R., 451
 Mendoza, L., 451
 Mertz, D. W., 160, 171
 Michotte, A., 477
 Miller, I., 201, 212
 Mollon, J.D., 412, 494
 Monnoyer, J-M, 703
 Moore, G.E., 307
 Mulligan, K., 306, 310-312, 391-395, 414, 532, 540, 567, 568, 575, 579, 608, 703
 Nanay, B., 140
 Nef, F., 18, 101, 103, 127, 668
 Nenon, T., 567
 Neumann, H., 468
 Newman, F.H., 531, 544

Newton-Smith, W., 24, 32, 38, 48, 236, 240
 Nicod, J., 392
 Nissen, M.J., 141
 Norton, J., 557
 Oaklander, L.N., 25, 26, 27, 63, 69, 89
 Oppenheim, P., 430, 532, 536, 644, 691, 693,
 704, 705, 709
 Pacherie, E., 385
 Pasteur, L., 544
 Patel, A.D., 439, 487, 490, 497, 715
 Paul, L.A., 89, 90, 123, 224
 Peacocke, C., 144
 Peirce, C.S., 26, 191, 284
 Penton-Voak, I.S., 437
 Perry, J., 87, 92, 134, 367, 444
 Peter, M., 476
 Phillips, I., 203, 207
 Pianesi, F., 43, 44, 54, 281
 Posner, M.I., 350
 Povel, D.-J., 483-487, 495, 715
 Prior, A.N., 26, 87, 96, 191, 536
 Prosser, S., 94
 Pylyshyn, Z., 132, 141, 144, 345, 347, 350, 351,
 353-355, 357, 359-373, 375-379, 381, 389,
 390, 393, 394, 396, 397, 401, 418-420, 428,
 435, 441, 446, 448-451, 458, 461, 466, 478
 Quine, W., 18
 Quinton, A., 144
 Rappold, P.W., 451
 Raudies, F., 468
 Rausch, E., 431
 Reichenbach, H., 236
 Repp, B., 490
 Rini, A., 26, 191
 Roache, R., 224, 225, 238, 239
 Rodriguez-Pereyra, G., 510, 512
 Roessler, J., 13, 231
 Rosenthal, V., 703
 Rothbart, M.K., 350
 Russell, B., 13, 18, 19, 22-24, 26-28, 35, 43-50,
 56, 57, 59-65, 67, 69, 71-75, 80, 85-87, 89, 94,
 95, 102, 117-122, 127, 128, 155, 159, 167-
 170, 172, 175, 177, 181-185, 198, 202, 214,
 219, 220, 235, 236, 240, 251, 261, 262, 274,
 297, 315, 317, 319, 320, 322, 364, 369, 399,
 416, 510, 511, 538, 550, 559, 560, 592, 597,
 627, 678, 694, 695
 Ryle, G., 21, 26, 96, 191
 Sanders, L.D., 454, 464
 Saussure, F., 534, 535
 Schaeffer, P., 136, 176
 Schaffer, J., 117, 253, 389, 513, 514, 556, 615,
 620
 Schlesinger, G., 87, 88, 89, 110
 Schlick, M., 710
 Schneider, C., 555, 561
 Schnieder, B., 23
 Schröger, E., 462
 Schutz, M., 475, 477, 479
 Scruton, R., 176
 Searle, J., 540, 545
 Searle, V.H.L., 531, 544
 Sejnowski, T.J., 90
 Sherrick, C.E., 90
 Shoemaker, S., 48, 251, 253
 Shorter, J. M., 548
 Sider, T., 24, 26, 72-76, 78
 Siegel, S., 373, 374, 445, 478
 Simons, P., 74, 77-79, 128, 311, 312, 516, 536,
 540, 542, 548, 566, 567, 575, 576, 578, 582-
 586, 627, 632, 634, 637, 644, 679, 685, 692,
 696, 698, 707-712, 714, 716
 Smart, J.J.C., 26, 27, 236
 Smith, A. T., 467, 468
 Smith, B., 38, 71, 192, 194, 240, 281, 431, 532,
 567, 568, 575, 579, 581, 608, 703, 715
 Smith, Q., 192, 194
 Spelke, E.S., 144, 145, 374, 469, 478
 Staddon, J.E., 433, 434
 Stout, G.F., 514
 Strawson, P.F., 14, 16, 138, 145, 146, 151, 156,
 176, 227, 235, 375, 377, 384, 445
 Streri, A., 145
 Stumpf, C., 17, 567, 704
 Suarez, 284
 Taatgen, N.A., 433, 434, 447, 480, 492
 Teller, P., 557
 Thinus Blanc, C., 370
 Thomas d'Aquin, 117
 Thomas, E.A.C., 433
 Thomason, S.K., 43, 44
 Toccafondi, F., 17
 Tooley, M., 191, 233, 234, 236, 241, 252
 Torrenco, G., 170
 Treisman, A., 132, 141-144, 347, 348, 351, 362,
 369, 412, 461
 Treisman, M., 433, 438, 439, 462, 481
 Tsuchiya, N., 132
 Tye, M., 203
 Van Benthem, J.F., 43, 44
 Van Inwagen, P., 76, 77, 714
 Van Noorden, L.P., 449, 451
 Van Rijn, H., 434, 447, 480, 492
 Van Valkenburg, D., 337, 380-384, 394, 421,
 431
 Varzi, A., 18, 21, 43, 44, 54, 281, 678
 Visetti, Y-M, 703
 Vogel, E.K., 351
 Von Wachter, D., 551-558, 560, 609, 628
 Walker, A.G., 21, 43
 Wallach, H., 411, 415
 Walter, G., 223, 225
 Watamaniuk, S., 468
 Wayne, A., 554-557, 680, 682

Wearden, J.H., 433, 437
Weaver, W.B., 433
Weber (loi de), 407, 432
Wertheimer, M., 381, 431, 477, 703
Whitehead, A. N., 43-45, 54, 83, 84, 115, 172,
330
Wiener, N., 43
Wiggins, D., 74, 125, 144
Williams, D.C., 26, 27, 85, 122, 123, 127
Williamson, T., 192
Winkler, I., 462, 464, 465, 466, 467
Wolfe, J. M., 382
Wolpert, D., 372, 373, 374, 428, 445
Xu, F., 144
Yantis, S., 369
Zakay, D., 433
Zimmerman, D., 192, 194, 251

BIBLIOGRAPHIE

- Adelson, Edward H. et James R. Bergen, 1991. « The plenoptic function and the elements of early vision. » In *Computational models of visual processing*, édité par M. S. Landy, et J. A. Movshon, (pp. 3-20). Cambridge, MA: MIT Press.
- Alain, Claude, Benjamin M. Schuler et Kelly L. McDonald, 2002. « Neural Activity Associated with Distinguishing Concurrent Auditory Objects ». *The Journal of the Acoustical Society of America* 111 (2), pp. 990-95.
- Anderson, C. Anthony, 1989. « Russell on Order in Time ». In *Rereading Russell: Essays on Bertrand Russell's Metaphysics and Epistemology: Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, édité par C. W. Savage et C. A. Anderson, pp. 249-63. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Aristote, 2002. *Physique*. trad. fr. de Pierre Pellegrin. Paris: Flammarion.
- Armstrong, David M., 1980. « Identity Through Time ». In *Time and Cause: Essays Presented to Richard Taylor*, édité par P. van Inwagen, pp. 67-78. Reidel.
- 1978 a. *Nominalism and Realism. Universals and Scientific Realism Vol. I*. Cambridge University Press.
- 1978 b. *Universals and Scientific Realism: A Theory of Universals Vol. II*. Cambridge University Press.
- 1989. *Universals: An Opinionated Introduction*. Boulder: Westview Press.
- 1997. *A World of States of Affairs*. Cambridge University Press.
- 2004. *Truth and Truthmakers*. Cambridge University Press.
- Augustin d'Hippone, 1993. *Les Confessions*. trad. fr. d'Odette Barenne, Paris: Flammarion.
- Ayers, Michael, 1997. « Is Physical Object a Sortal Concept? A Reply to Xu ». *Mind and Language* 12 (3-4), pp. 393-405.
- Bacon, John, 1995. *Universals and Property Instances: The Alphabet of Being*. Blackwell.
- Baylis, Gordon. C. et Jon Driver, 1993. « Visual attention and objects: Evidence for hierarchical coding of location ». *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 19, 451–470.
- Beauvois, Michael W., 1998. « The effect of tone duration on auditory stream formation ». *Perception & psychophysics* 60 (5), pp. 852-61.
- Beauvois, Michael W. et Ray Meddis, 1996. « Computer Simulation of Auditory Stream Segregation in Alternating-Tone Sequences ». *The Journal of the Acoustical Society of America* 99 (4 Pt 1), pp. 2270-80.
- Bendixen, Alexandra, Susan L. Denham, Kinga Gyimesi et István Winkler, 2010. « Regular patterns stabilize auditory streams ». *The Journal of the Acoustical Society of America* 128 (6), pp. 3658-66.
- Bennett, Jonathan, 1988. *Events and Their Names*. Hackett Publishing.
- 2002. « What Events Are ». In *The Blackwell Guide to Metaphysics*, édité par R. M. Gale, pp. 43-65. Blackwell Publishers.
- Benussi, Vittorio, 1914. « Gesetze der inadäquaten Gestalterfassung. » (Die Ergebnisse meiner bisherigen experimentellen Arbeiten zur Analyse der sogen. Geometrischoptischen Täuschungen [Vorstellungen *ausserssinnlicher* Provenienz]), *Archiv für die gesamte Psychologie*, 32, 396 B 419
- Bizo, Lewis A., Josey Y. M. Chu, Federico Sanabria et Peter R. Killeen, 2006. « The Failure of Weber's Law in Time Perception and Production ». *Behavioural Processes*, 71 (2-3), pp. 201-10.

- Blaser, Erik, Zenon W. Pylyshyn, Zenon et Alex O. Holcombe, 2000 a. « With two objects at one location, attention is 'object-based' (abstract) ». Présenté au 2000 meeting of the Association for Research in Vision and Ophthalmology, Ft. Lauderdale, Florida.
- 2000b. « Tracking an object through feature-space ». *Nature*, 408 (Nov. 9), 196–199.
- Bloom, Paul, 2000. *How children learn the meanings of words*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Boltz, Marilyn G., 1994. « Changes in internal tempo and effects on the learning and remembering of event durations ». *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 20 (5), pp. 1154-71.
- Bradley, Francis H., 1916. *Appearance and Reality : A Metaphysical Essay*. London : G. Allen.
- 1970. *Collected Essays*. Greenwood Press.
- Bravo, Mary et Scott Watamaniuk, 1995. « Evidence for Two Speed Signals: a Coarse Local Signal for Segregation and a Precise Global Signal for Discrimination. » *Vision Research* 35, pp. 1691-97.
- Bregman, Albert S., 1990. *Auditory Scene Analysis: The Perceptual Organization of Sound*. Bradford Books.
- Bregman, Albert S., Pierre A. Ahad, Poppy A. Crum, et Julie O'Reilly, 2000. « Effects of Time Intervals and Tone Durations on Auditory Stream Segregation ». *Perception & Psychophysics* 62 (3), pp. 626-36.
- , 2015. « Is asa innate ? » url : <http://webpages.mcgill.ca/staff/Group2/abregm1/web/asainnate.htm>. Site de A. Bregman, Consulté le 27/05/2015
- Brentano, Franz C., 1988. *Philosophical Investigations on Space, Time and the Continuum*. Croom Helm.
- Broad, Charlie. D., 1923. *Scientific Thought*. Routledge and Kegan Paul.
- 1938. *Examination of McTaggart's Philosophy Vol II*. Cambridge University Press.
- Bulot, Nicolas J., Roberto Casati et Jérôme Dokic, 2006. « Représenter l'espace des objets physiques : La thèse de la dépendance réciproque entre l'identification des objets et celle des lieux », in *Agir dans l'espace*, édité par C. Thinus-Blanc and J. Bullier, pp. 13-32. Paris, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.
- Burge, Tyler, 2010. *Origins of Objectivity*. Oxford ; New York: OUP Oxford.
- Butterfield, Jeremy, 1984. « Seeing the Present ». *Mind* 93 (370), pp. 161-76.
- Cambouropoulos, Emiliós, 1997. « Musical rhythm: A formal model for determining local boundaries, accents and metre in a melodic surface ». In *Music, Gestalt, and Computing*, édité par M. Leman, pp. 277-93. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Campbell, John, 1998. « Joint Attention and the First Person ». *Royal Institute of Philosophy Supplement*, 43, pp. 123-136.
- Campbell, Keith, 1990. *Abstract particulars*. Oxford UK ; Cambridge Mass.
- 2004. « La place des relations dans une théorie des tropes », trad. fr. de J-M Monnoyer, in *La Structure du monde, Objets, propriétés, états de choses*, édité par J-M Monnoyer, Paris, Vrin, 2004.
- Carey, Susan, et Fey Xu, 2001. « Infants' Knowledge of Objects: Beyond Object Files and Object Tracking ». *Cognition* 80 (1-2), pp. 179-213.
- Carnap, Rudolf, 1928. *Der Logische Aufbau der Welt*. Meiner Verlag. Trad. fr. de Thierry Rivain, *La construction logique du monde*. Paris: Vrin, 2001
- Casati, Roberto et Achille C. Varzi, 1999. *Parts and Places: The Structures of Spatial Representation*. MIT Press.
- 2008. « Event Concepts ». In *Understanding Events: From Perception to Action*, édité par T. F. Shipley et J. Zacks, pp. 31-54. Oxford University Press.
- 2014. « Events ». In *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, édité par N. Zalta. url : <http://plato.stanford.edu/entries/events/>

- Casini, Laurence et Françoise Macar, 1997. « Effects of Attention Manipulation on Judgments of Duration and of Intensity in the Visual Modality ». *Memory & Cognition* 25 (6), pp. 812-18.
- Chisholm, Roderick M., 1976. *Person and Object: A Metaphysical Study*. 3. Open Court.
- 1983. « Boundaries as Dependent Particulars ». *Grazer Philosophische Studien* 20, pp. 87-95.
- 1993. « Spatial Continuity and the Theory of Part and Whole: A Brentano Study ». *Brentano Studien* 4, pp.11-24.
- Chrudzinski, Arkadiusz, 2002. « Two Concepts of Trope ». *Grazer Philosophische Studien* 64 (1), pp. 137-55.
- 2015. « Ingarden on Modes of Being » In *Objects and Pseudo-Objects: Ontological Deserts and Jungles From Brentano to Carnap*, édité par D. Seron, S. Richard et B. Leclercq. De Gruyter, 199-222.
- Clark, Austen, 1993. *Sensory Qualities*. Oxford; New York: Clarendon Press.
- 2000. *A Theory of Sentience*. Oxford University Press.
- 2004. « Feature-placing and proto-objects ». *Philosophical Psychology* 17 (4), pp. 443-69.
- Clay, Edmund R., 1882. *The Alternative: A Study in Psychology*. Accessible en ligne sur : <http://archive.org/details/alternativeastu00claygoog>. Consulté le 27/05/2015.x
- Clementz, François, 2014. « Internal, Formal and Thin Relations ». In *Mind, Values, and Metaphysics*, édité par A. Reboul, pp. 207-23. Springer International Publishing.
- Cohen, Jonathan, 2004. « Objects, Places, and Perception ». *Philosophical Psychology* 17 (4), pp. 471-95.
- Correia, Fabrice, 2004. « Husserl on Foundation ». *Dialectica* 58 (3), pp. 349-67.
- 2005. *Existential Dependence and Cognate Notions*. Philosophia Verlag.
- Correia, Fabrice et Benjamin Schnieder éd., 2012. *Metaphysical Grounding: Understanding the Structure of Reality*. Cambridge University Press.
- 2012. « Grounding : an opinionated introduction », In F. Correia et B. Schnieder (2012), pp. 1-36. Cambridge University Press.
- Cowling, Sam, 2015. « Non-Qualitative Properties ». *Erkenntnis* 80 (2), pp. 275-301.
- Dainton, Barry F., 2000. *Stream of consciousness: unity and continuity in conscious experience*. International library of philosophy. London ; New York: Routledge.
- 2001. *Time and Space*. Acumen Press.
- 2003. « Time in Experience: Reply to Gallagher ». *Psyche* 9 (12), pp. 1-71.
- Daly, Chris, 1994. « Tropes ». *Proceedings of the Aristotelian Society* 94, pp. 253-61.
- 2012. « Scepticism About Grounding ». In F. Correia et B. Schnieder (2012), pp. 81-100 Cambridge University Press.
- Davidson, Donald, 1979. « Mental Events » in *Experience and Theory*, édité par L. Foster and J. W. Swanson. Amherst.
- 1980. *Essays on Actions and Events*. Oxford University Press. Trad. fr. de Pascal Engel, *Actions et événements*. Paris: PUF, 1993
- Demany, Laurent, 1987. *La perception de la hauteur tonale*. Doctorat d'Etat : sciences biologiques fondamentales et appliquées, psychologie : Université Paris VI.
- Dennett, Daniel C., 1991. *Consciousness Explained*. Penguin. Trad. fr. de Pascal Engel : *La conscience expliquée*. Coll. Philosophie. Paris: Editions Odile Jacob, 1993.
- Dennett, Daniel C., et Marcel Kinsbourne, 1992. « Time and the Observer: The Where and When of Consciousness in the Brain ». *Behavioral and Brain Sciences* 15 (2), pp. 183-201.
- Deutsch, Diana, 1983. « The Generation of Two Isochronous Sequences in Parallel ». *Perception & Psychophysics* 34 (4), pp. 331-37.
- Dokic, Jérôme, 2007. « La neutralité métaphysique de la perception » in *Métaphysique contemporaine* édité par E. Garcia et F. Nef, pp. 343-365. Paris : Vrin.

- Dokic, Jérôme et Paul Egré. « L'identité des qualia et le critère de Goodman », site de J. Dokic, url : http://j.dokic.free.fr/philo/pdfs/goodman_de1.pdf. Consulté le 07/05/2015
- Drake, Carolyn, et Marie-Claire Botte, 1993. « Tempo sensitivity in auditory sequences: Evidence for a multiple-look model ». *Attention, Perception, & Psychophysics* 54 (3), pp. 277-86.
- Drake, Carolyn, Mari Riess Jones et Clarisse Baruch, 2000. « The development of rhythmic attending in auditory sequences: attunement, referent period, focal attending ». *Cognition* 77 (3), pp. 251-88.
- Dretske, Fred, 1969. *Seeing And Knowing*. Chicago: University of Chicago Press.
- Dummett, Michael, 1964. « Bringing About the Past ». *Philosophical Review* 73 (3), pp. 338-59.
- 2012. « Seeing Things Move ». In *Analysis and Interpretation in the Exact Sciences*, édité par M. Frappier, D. Brown, et R. DiSalle, pp. 21-30. The Western Ontario Series in Philosophy of Science 78. Springer Netherlands.
- Duncan, John, 1984, « Selective attention and the organization of visual information ». *Journal of Experimental Psychology: General* 113 (4), pp. 501-17.
- Duncan, John, et Glyn W. Humphreys, 1989. « Visual Search and Stimulus Similarity ». *Psychological Review* 96 (3), pp. 433-58.
- Eagleman, David M. et Alex O. Holcombe, 2002. « Causality and the perception of time ». *Trends in Cognitive Sciences* 6 (8), pp. 323-25.
- Eagleman, David M. et Terrence J. Sejnowski, 2000. « Motion integration and postdiction in visual awareness ». *Science* 287 (5460), pp. 2036-38.
- Earman, John and J. Norton, 1987. « What Price Spacetime Substantivalism - the Hole Story. » *British Journal for the Philosophy of Science* 38(4), pp. 515-525
- Ehrenfels, Christian, von 1890. « Über 'Gestaltqualitäten' », *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie*, 14 : 249-92. Trad. fr. de J-M. Monnoyer, « Sur 'Les qualités de forme' » 1999. Site de J-M. Monnoyer : <http://semahp.blogspot.fr/2013/05/christian-von-ehrenfels-surles-qualites.html>. Consulté le 27/05/2015.
- Erickson, Robert, 1963. « Time-Relations ». *Journal of Music Theory* 7 (2), pp. 174.
- Essens, Peter, 1995. « Structuring temporal sequences: Comparison of models and factors of complexity ». *Attention, Perception, & Psychophysics* 57 (4), pp. 519-32.
- Essens, Peter, et Drik-Jan Povel, 1985. « Metrical and nonmetrical representations of temporal patterns ». *Attention, Perception, & Psychophysics* 37 (1), pp. 1-7.
- Evans, Gareth, 1980. « Things Without the Mind ». In *Philosophical Subjects*. Oxford: Clarendon Press.
- 1982. *The Varieties of Reference*. Édité par J. McDowell. Oxford Oxfordshire : New York: Oxford University Press.
- Fales, Evan, 1990. *Causation and Universals*. Routledge.
- Farah, Martha J., 1989. « Mechanisms of imagery-perception interaction ». *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 15 (2), pp. 203-11.
- Fine, Kit, 1995. « Part-Whole ». In *The Cambridge Companion to Husserl (Cambridge Companions to Philosophy)*, édité par B. Smith et D. Woodruff Smith. Cambridge University Press.
- 2012 a. « What is Metaphysics? » In *Contemporary Aristotelian Metaphysics*, édité par T. E. Tahko, pp. 8–25. Cambridge: Cambridge University Press
- 2012 b. « Guide to ground » In F. Correia et B. Schnieder (2012), 37-80. Cambridge University Press.
- Forbes, Graeme, 1993. « Time, Events, and Modality ». In *The Philosophy of Time*, édité par R. Le Poidevin et M. MacBeath, pp. 80-95. Oxford University Press.
- Forrest, Peter, 2009. « Razor Arguments ». In *The Routledge Companion to Metaphysics*, édité par R. Le Poidevin. Routledge.
- Foster, John A., 1985. *Ayer*. Routledge.
- 1982. *The Case for Idealism*. Routledge.

- 1991. *The Immaterial Self: A Defense of the Cartesian Dualist Conception of Mind*. Routledge.
- Fraisse, Paul, 1963. *The psychology of time*. Oxford, England: Harper & Row.
- Funkhouser, Eric, 2006. « The Determinable-Determinate Relation ». *Noûs* 40 (3), pp. 548-69.
- Gale, Richard M., 1968. *The Language of Time*. New York, Humanities Press.
- Gallagher, Shaun, 2003. « Sync-Ing in the Stream of Experience: Time-Consciousness in Broad, Husserl, and Dainton ». *Psyche* 9 (10).
- Geldard, Frank A. et Carl E. Sherrick, 1972. « The Cutaneous “Rabbit”: A Perceptual Illusion ». *Science* 178 (4057), pp. 178-79.
- Gibbon, John, 1977. « Scalar expectancy theory and Weber’s law in animal timing ». *Psychological Review* 84 (3), pp. 279-325.
- Gibbon, John, Russell M. Church, et Warren H. Meck, 1984. « Scalar Timing in Memory ». *Annals of the New York Academy of Sciences* 423, pp. 52-77.
- Goldman, Alvin I., 1992. *Liaisons: philosophy meets the cognitive and social sciences*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Goodman, Nelson, 1951. *The Structure of Appearance*. Vol. 3. 12. Harvard University Press. Trad. fr. coordonnée par Jean-Baptiste Rauzy, *La structure de l'apparence*. Paris: Vrin, 2004
- Grelling, Kurt, 1939: « A Logical Theory of Dependence » Article envoyé pour le fifth International Congress for the Unity of Science (Cambridge, Mass.). Réimpr. in *Foundations of Gestalt theory*, édité par B. Smith, pp. 217-226. Vienne: Philosophia Verlag, 1988.
- Grelling, Kurt et Paul Oppenheim, 1937-1939. « Der Gestaltbegriff im Lichte der neuen Logik », *Erkenntnis*, 7, pp. 211-25. Trad. angl. « The Concept of Gestalt in the Light of Modern Logic », in *Foundations of Gestalt Theory*, édité par B. Smith, pp. 191-205. Vienne: Philosophia Verlag, 1988 a.
- 1939. « Logical Analysis of ‘Gestalt’ as a ‘Functional Whole’ » Article envoyé pour le cinquième « International Congress for the Unity of Science » (Cambridge, Mass.) Réimpr. in *Foundations of Gestalt theory*, édité par B. Smith, pp. 210-216. Vienne: Philosophia Verlag, 1988 b.
- Grondin, Simon, Ginette Meilleur-Wells et Renée Lachance, 1999. « When to Start Explicit Counting in a Time-Intervals Discrimination Task: A Critical Point in the Timing Process of Humans. » *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 25 (4), pp. 993-1004.
- Grossmann, Reinhardt, 1992. *The Existence of the World: An Introduction to Ontology*. Routledge.
- Grünbaum, Adolf, 1963. *Philosophical Problems of Space and Time*. Alfred A. Knopf.
- Grush, Rick, 2005. « Internal Models and the Construction of Time: Generalizing from State Estimation to Trajectory Estimation to Address Temporal Features of Perception, Including Temporal Illusions ». *Journal of Neural Engineering* 2 (3), pp. 209-18.
- 2007. « Time and Experience », in *Philosophie der Zeit : Neue analytische Ansätze*, édité par T. Müller, pp. 27-44. Francfort: Klosterman.
- 2008. « Temporal representation and dynamics ». Invited paper for a special issue of *New Ideas and Psychology on dynamics and psychology* 26(2), pp.146-157.
- Handel, Stephen, 1993. « The Effect of Tempo and Tone Duration on Rhythm Discrimination ». *Perception & Psychophysics* 54 (3), pp. 370-82.
- Handel, Stephen et Gregory R. Lawson, 1983. « The Contextual Nature of Rhythmic Interpretation ». *Perception & Psychophysics* 34 (2), pp. 103-20.
- Hardin, C. Larry, 1988. *Color for Philosophers: Unweaving the Rainbow*. Hackett Publishing.
- Hare, Richard M., 1964. *The Language of Morals*. London; New York: Oxford University Press.
- Hartmann, William M. et Douglas Johnson, 1991. « Stream Segregation and Peripheral Channeling ». *Music Perception: An Interdisciplinary Journal* 9 (2), pp. 155-83.

- Hautus, Michael J. et Blake W. Johnson, 2005. « Object-related brain potentials associated with the perceptual segregation of a dichotically embedded pitch ». *The Journal of the Acoustical Society of America* 117 (1), pp. 275-80.
- Hayek, Friedrich, A., von 1952. « Sensory order: an inquiry into the foundations of theoretical psychology ». The University of Chicago Press. Trad. fr. de Philippe Mach, *L'ordre sensoriel: Une enquête sur les fondements de la psychologie théorique*. Paris: CNRS Editions, 2001.
- Hébert, Sylvie et Lola L. Cuddy, 2002. « Detection of metric structure in auditory figural patterns ». *Perception & psychophysics* 64 (6), pp. 909-18.
- Hicks, R. E., G. W. Miller et Marcel Kinsbourne, 1976. « Prospective and Retrospective Judgments of Time as a Function of Amount of Information Processed ». *The American Journal of Psychology* 89 (4), pp. 719-30.
- Hilbert, David R., 1987. *Color and Color Perception: A Study in Anthropocentric Realism*. Csl Press.
- Hirsch, Eli, 1997. « Basic Objects: A Reply to Xu ». *Mind & Language* 12 (3-4), pp. 406-12.
- Hoerl, Christoph, 1998. « The Perception of Time and the Notion of a Point of View ». *European Journal of Philosophy* 6 , pp. 156-71.
- 2009.« Time and Tense in Perceptual Experience ». *Philosophers' Imprint* 9 (12), pp. 1-18.
- 2011. « On temporal illusion » Conférence donnée lors du « Workshop on perception, time and action », Barcelone 2-3 juin 2011.
- Hume, David, 1739. *A Treatise of Human Nature*. Trad. fr. par P. Baranger et P. Saltel, *Traité de la nature humaine. Livre 1 et appendice, L'entendement*, 1995.
- Husserl, Edmund, 1891. *Philosophie der Arithmetik. Psychologische und logische Untersuchungen*. Erster Band. Halle-Saale: C.E. M. Pfeffer (Robert Stricker).
- 1905. "Vorlesungen zur Phänomenologie des inneren Zeitbewusstseins." Halle a.d.S: Max Niemeyer, 1928, 367-498. Trad. fr. par H. Dussort, *Leçons pour une phénoménologie de la conscience intime du temps*. Paris: PUF, 2002.
- 1913. *Logische Untersuchungen. Seconde édition* Halle a.S.: Max Niemeyer. Trad. fr. d'H. Elie, A. L. Kelkel et R. Schérer, *Recherches logiques*. Epiméthée. Paris: PUF, 1958.
- 1913. *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie*. In *Jahrbuch für Philosophie und phänomenologische Forschung*, 1, Halle a.d.S. Trad. fr. de P. Ricoeur, *Idées directrices pour une phénoménologie*. Paris: Gallimard, 1985.
- 1929. *Cartesianische Meditationen und Pariser Vorträge*. Edité par S. Strasser. The Hague, Netherlands: Martinus Nijhoff, 1973. Trad. fr. par E. Lévinas et G. Peiffer *Méditations cartésiennes*. Paris: Librairie Philosophique Vrin, 2000.
- Ierna, Carlo, 2009. « Husserl et Stumpf sur la Gestalt et la fusion ». *Philosophiques* 36, pp. 489.
- Ingarden, Roman, 1965. *Der Streit Um Die Existenz Der Welt*. Walter de Gruyter.
- Jackson, Frank, 1977. *Perception: A Representative Theory*. Cambridge University Press.
- James, William, 1890. *The Principles of Psychology*. Dover Publications.
- Johansson, Ingvar, 2014. « All Relations Are Internal: The New Version ». In *Mind, Values, and Metaphysics*, édité par A. Reboul, 225-40. Springer International Publishing.
- Johnson, William E, 1921. *Logic*. Cambridge : University Press.
url : <http://archive.org/details/logic02john>.
- Johnston, Mark, 1997. *The Manifest*. url :
<http://www.nyu.edu/gsas/dept/philo/courses/consciousness97/papers/johnston/chap1.html>
- Kahneman, Daniel, Anne Treisman, et Brian J. Gibbs, 1992. « The Reviewing of Object Files: Object-Specific Integration of Information ». *Cognitive Psychology* 24 (2), pp. 175-219.
- Kamp, Hans, 1979. « Events, Instants and Temporal Reference ». In *Semantics from Different Points of View*, édité par R. Bäuerle, U. Egli, et A. von Stechow, pp. 376-418. Springer Series in Language and Communication 6. Springer Berlin Heidelberg.

- Kant, Immanuel, 1783. *Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik die als Wissenschaft wird auftreten können*. Riga, bey Johann Friedrich Hartknoch. Trad. fr. par Jules Vuillemin, *Prologomènes à toute métaphysique future qui pourra se présenter comme science*. Paris: Librairie Philosophique Vrin, 2000.
- 1787. *Kritik der reinen Vernunft*, seconde édition. Trad. fr. par Alain Renaut *Critique de la raison pure*. Paris: Flammarion, 2001.
- Keinänen, Markku, et Jani Hakkarainen, 2014. « The Problem of Trope Individuation: A Reply to Lowe ». *Erkenntnis* 79 (1), pp. 65-79.
- Kellman, Philip J., Henry Gleitman, et Elizabeth S. Spelke, 1987. « Object and observer motion in the perception of objects by infants ». *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 13, pp. 586-93.
- Kelly, Sean D., 2005. « The Puzzle of Temporal Experience ». In *Cognition and the Brain: The Philosophy and Neuroscience Movement*, édité par Andrew Brook, pp. 208-38. Cambridge: Cambridge University Press.
- Killeen, Peter R., et J. Gregor Fetterman, 1988. « A behavioral theory of timing ». *Psychological Review* 95 (2), pp. 274-95.
- Kim, Jaegwon, 1974. « Non causal connections » *Noûs* 8, pp. 41-52
- 1976. « Events as Property Exemplifications ». In *Action Theory*, édité par M. Brand et D. Walton, pp. 310-26. D. Reidel.
- 1984. « Concepts of Supervenience ». *Philosophy and Phenomenological Research* 45 (2), pp. 153-76.
- Klapp, Stuart T., 1979. « Doing Two Things at Once: The Role of Temporal Compatibility ». *Memory & Cognition* 7 (5), pp. 375-81.
- Koch, Christof et Naotsugu Tsuchiya, 2007. « Attention and Consciousness: Two Distinct Brain Processes ». *Trends in Cognitive Sciences* 11 (1), pp. 16-22.
- Koffka, 1935. *Principles of Gestalt Psychology*, Lund Humphries, London.
- Köhler, Wolfgang, 1929. *Gestalt psychology*. Vol. xi. Oxford, England: Liveright.
- Krauskopf, John, 1963. « Effect of Retinal Image Stabilization on the Appearance of Heterochromatic Targets ». *Journal of the Optical Society of America* 53 (6), pp. 741-741.
- Kubovy, Michael, Dale Cohen et Jeff Hollier, 1999. « Feature integration that routinely occurs without focal attention. » *Psychonomic Bulletin & Review* . 6(2):183–203.
- Kubovy, Michael et Michael Schutz, 2010. « Audio-Visual Objects ». *Review of Philosophy and Psychology* 1 (1), pp. 41-61.
- Kubovy, Michael et David Van Valkenburg, 2001. « Auditory and visual objects ». *Cognition* 80 (1-2), pp. 97-126.
- Küng, Guido, 1967. *Ontology and the Logistic Analysis of Language: An Enquiry into the Contemporary Views on Universals*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Co.
- Large, Edward W. et Mari Riess Jones, 1999. « The dynamics of attending: How people track time-varying events ». *Psychological Review* 106 (1), pp. 119-59.
- Le Poidevin, Robin, 2007. *The Images of Time: An Essay on Temporal Representation*. Oxford University Press.
- 2000. « Space and the Chiral Molecule ». In *Of Minds and Molecules: New Philosophical Perspectives on Chemistry*, édité par N. Bhushan et S. Rosenfeld. New York: Oxford University Press.
- Lee, Christopher S., 1985. « The Rhythmic Interpretation of Simple Musical Sequences: Towards a Perceptual Model ». In *Musical Structure and Cognition*, édité par R. West, P. Howell et I. Cross. London: Academic Press
- 1991. « The perception of metrical structure: Experimental evidence and a model ». In *Representing musical structure*, édité par P. Howell, R. West et I. Cross. London: Academic Press.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm, 1702. *Réponses aux réflexions de Bayle*, In. *Histoire critique de la*

- République des lettres, tant ancienne que moderne*, Masson, Samuel, 1716, IV, p. 108.
- 1765. *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, Amsterdam et Leipzig, Amsterdam: Chez Jean Schreuder. J. Brunshwig Paris: Flammarion, 1990.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm, et Samuel Clarke, 1715-1716. *Correspondance Leibniz-Clarke*. Trad. fr. par André Robinet. Paris: Presses Universitaires de France, 1999
- Lejeune, Helga, 1998. « Switching or gating? The attentional challenge in cognitive models of psychological time ». *Behavioural Processes* 44 (2), pp. 127-45.
- Lerdahl, Fred, et Ray Jackendoff, 1983. *A Generative Theory of Tonal Music*. MIT Press.
- Lewis, David, 1973. « Causation ». *Journal of Philosophy* 70 (17), pp. 556-67.
- 1979. « Counterfactual Dependence and Time's Arrow ». *Noûs* 13 (4), pp. 455-76.
- 1986. *On the Plurality of Worlds*. Blackwell Publishers.
- 2000. « Causation as Influence ». *Journal of Philosophy* 97 (4), pp. 182-97.
- Libet, Benjamin, 1981. « The experimental evidence for subjective referral of a sensory experience backwards in time : reply to PS Churchland ». *Philosophy of science* 48, pp. 182–197.
- Libet, Benjamin, E. W. Feinstein et B. Pearl, 1979. « Subjective referral of the timing for a conscious sensory experience ». *Brain* 102.1, pp. 193–224.
- Locke, John, 1700. *An Essay Concerning Human Understanding*. E. Holt.
Oxford : New York: Clarendon Press; Oxford University Press, 1979.
- Lombard, Lawrence Brian, 1986. *Events: A Metaphysical Study*. Routledge et Kegan Paul.
- Longuet-Higgins, H. Christopher et Christopher S. Lee. 1982. « The Perception of Musical Rhythms ». *Perception* 11 (2), pp. 115-28.
- 1984. « The Rhythmic Interpretation of Monophonic Music ». *Music Perception: An Interdisciplinary Journal* 1 (4), pp. 424-41.
- Lowe, E. Jonathan, 2002. *A Survey of Metaphysics*. Oxford ; New York: OUP Oxford.
- 2003. « Individuation ». In *The Oxford Handbook of Metaphysics*, édité par M. J. Loux et D. W. Zimmerman. Oxford University Press.
- 2006. « Metaphysics as the Science of Essence ». Présenté à « The Metaphysics of E.J. Lowe », 8–9 April 2006 in New York
- 2008. « Tropes and perception ». In Gozzano, Simone, et Francesco Orilia. *Universals, Tropes and the Philosophy of Mind*. Ontos Verlag. 2008, pp. 175-192.
- 2012. « Asymmetrical Dependence in Individuation ». In F. Correia et B. Schnieder, 2012, pp. 214-33. Cambridge University Press.
- Luck, Steven J., et Edward K. Vogel, 1997. « The Capacity of Visual Working Memory for Features and Conjunctions ». *Nature* 390 (6657), pp. 279-81.
- Luria, A. R., 1959. « Disorders of “Simultaneous Perception” in a Case of Bilateral Occipito-Parietal Brain Injury ». *Brain: A Journal of Neurology* 82 (septembre): 437-49.
- Mach, Ernst, 1917. *Erkenntnis lind Irrtum . Skizzen zur Psychologic der Forschung*. 3^{ème} ed., Leipzig: Barth. Trad. ang, de la 5^{ème} éd. de P. Foulkes et T. J. McCormack, *Knowledge And Error*. Dordrecht: ReideL 1976.
- Malament, David, 1982. « Review Essay: Science without Numbers by Hartry Field. » *Journal of Philosophy* 79, pp. 523-534.
- Markosian, Ned, 2004. « A Defence of Presentism ». *Oxford Studies in Metaphysics* 1(3), pp. 47-82.
- Marozeau, Jérémy, 2004. *L'effet de la fréquence fondamentale sur le timbre*. Université Pierre et Marie Curie - Paris VI.
- Matthen, Mohan P., 2004. « Features, Places, and Things: Reflections on Austen Clark's Theory of Sentience ». *Philosophical Psychology* 17 (4), pp. 497-518.
- Maurin, Anna-Sofia. 2002. « If Tropes ». Lund University.
- 2014. « Tropes ». In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, édité par E. N. Zalta, 2014. <http://plato.stanford.edu/entries/tropes/>
- Mayo, Bernard, 1962. « The Open Future ». *Mind* 71 (281), pp. 1-14.

- McLeod, Peter, Jon Driver, Zoltan Dienes, et Jennie Crisp, 1991. « Filtering by movement in visual search ». *Journal of experimental psychology. Human perception and performance* 17 (1), pp. 55-64.
- McTaggart, John Ellis, 1908. « The Unreality of Time ». *Mind* 17 (68), pp. 457-74.
- 1927. *The Nature of Existence*, vol. II Édité par C. D. Broad. Cambridge, University Press.
Accessible en ligne sur :
<https://archive.org/stream/natureofexistenc02mctauoft#page/n65/mode/2up>
- Mellor, David Hugh, 1985. *Real Time*. CUP Archive.
- 1995. *The Facts of Causation*. 1. Routledge.
- 1998. *Real time II*. London ; New York: Routledge.
- Mertz, Donald W, 1996. *Moderate Realism and Its Logic*. New Haven: Yale University Press.
- Michotte, Albert, 1946. *La perception de la causalité*. Editions de l'Institut Supérieur de Philosophie.
- Miller, Izchak, 1984. *Husserl, Perception, And Temporal Awareness*. Cambridge : MIT Press.
- Mollon, John, D., 1991. « Uses and evolutionary origins of primate colour vision ». In *Evolution of the Eye and Visual System* édité par J. R. Cronly-Dillon et R. L. Gregory. Boca Raton, Florida : CRC Press, pp. 306-19.
- Monnoyer, Jean-Maurice, 1999. « Formes de complexion, types de connexion : Remarques sur la dualité descriptive et génétique de la notion de Gestalt chez Mach, Ehrenfels et Meinong » *Philosophiques*, vol. 26, n° 2, 1999, pp. 245-261.
- Moore, George Edward, 1922. *Philosophical Studies*. Harcourt, Brace & Co. Inc. Accessible en ligne sur : <http://archive.org/details/philosophicalstu008406mbp>.
- Mulligan, Kevin, 1998. « Relations : Through Thick and Thin ». *Erkenntnis* 48 (2/3), pp. 325-53.
- 1999. « Perception, Particulars and Predicates ». In *Consciousness and Intentionality: Models and Modalities of Attribution*, édité par Denis Fisette, pp. 163-94. Springer.
- Mulligan, Kevin, Peter Simons et Barry Smith, 1984. « Truth-Makers ». *Philosophy and Phenomenological Research* 44 (3), pp. 287-321. Trad. fr. de Bruno Langlet et Jean-François Rosecchi <http://semahp.blogspot.fr/2013/05/traduction-de-mulligan-simons-smith.html>, 2001.
- Mulligan, Kevin, et Barry Smith, 1986. « Husserl's Logical Investigations ». *Grazer Philosophische Studien* 27, pp. 199-207.
- 1988. « Mach and Ehrenfels: The Foundations of Gestalt Theory ». In *Foundations of Gestalt Theory*, édité par Barry Smith.1988.
- Nanay, Bence, 2012. « Perceiving Tropes ». *Erkenntnis* 77 (1), pp. 1-14.
- Nef, Frédéric, 2004. « Objets et propriétés, quelques remarques » in *La Structure du monde, Objets, propriétés, états de choses*, édité par J-M Monnoyer, Paris, Vrin, 2004.
- 2006. *Les propriétés des choses : expérience et logique*. Paris: Vrin.
- 2009. *Traité d'ontologie pour les non-philosophes*. Paris: Folio.
- 2011. *La force du vide : Essai de métaphysique*. Paris: Seuil.
- 2015 (à paraître) *Connexion*. Paris Vrin,
- Nenon, Thomas, 2009. « Deux modèles de fondation dans les Recherches logiques ». Trad. fr. par Stéphane Desroys du Roure. *Methodos. Savoirs et textes*, n° 9.
- Newman, F. H., et V. H. L. Searle. 1933. *The general properties of matter*. New York: Macmillan.
- Newton-Smith, William H., 1980. *The Structure of Time*. International Library of Philosophy. London Boston Henley: Routledge and Kegan Paul.
- Nicod, Jean, 1962. *La Géométrie dans le monde sensible*. Presses universitaires de France.
- Nissen, Mary Jo, 1985. « Accessing features and objects : Is location special? » In *Attention and Performance*, édité par M. I. Posner and O. S. Marin, vol. XI, pp. 205–219. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

- Norton, John, 2004. « The Hole Argument ». *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, édité par E. N. Zalta.
- Oaklander, L. Nathan 1983. « The Russellian theory of time ». *Philosophia* 12 (3): 363-92.
- 2004. *The Ontology of Time*. Amherst, N.Y: Prometheus Books.
- Pacherie, Elisabeth, 2001. « Peut-on penser l'objectivité sans l'espace? » In *Philosophes en liberté - Positions et Arguments* 1, sous la direction de F. Wolff, Paris : Ellipses, pp. 46-66.
- Pasteur, Louis, 1848 : « Recherches sur le dimorphisme », *Annales de chimie et de physique*, 3e série, XXIII, pp. 267-294
- Patel, Aniruddh D., 2008. *Music, Language, and the Brain*. Oxford University Press.
- Patel, Aniruddh D., John R Iversen, Yanqing Chen et Bruno H. Repp, 2005. « The influence of metricity and modality on synchronization with a beat ». *Experimental Brain Research. Experimentelle Hirnforschung. Expérimentation Cérébrale* 163 (2), pp. 226-38.
- Paul, Laurie A., 2002. « Logical Parts ». *Noûs* 36 (4), pp. 578-96.
- 2010. « Temporal Experience ». *Journal of Philosophy* 107 (7), pp. 333-59.
- Peacocke, Christopher, 1992. *A Study of Concepts*. MIT Press.
- Peirce, Charles S., 1892. « The law of mind ». *The Monist* 2 (4), pp. 533-59.
- 1931. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Cambridge, Harvard University Press.
- Perry, John, 1979. « The Problem of the Essential Indexical ». *Noûs* 13 (December), pp. 3-21.
- 1986. « Thought Without Representation ». *Proceedings of the Aristotelian Society* 137, pp. 137-52.
- Peters, Michael, 1977. « Simultaneous Performance of Two Motor Activities: The Factor of Timing ». *Neuropsychologia* 15 (3), pp. 461-65.
- Phillips, Ian, 2008. « Perceiving Temporal Properties: Perceiving Temporal Properties ». *European Journal of Philosophy* 18 (2), pp. 176-202.
- 2009. *Experience and Time*. UCL.
- Pianesi, Fabio, et Achille C. Varzi, 1996. « Events, Topology and Temporal Relations ». *The Monist* 79 (1), pp. 89-116.
- Posner, Michael I. 1978. *Chronometric Explorations of Mind: The Third Paul M. Fitts Lectures, Delivered at the University of Michigan, September 1976*. L. Erlbaum Associates.
- Posner, Michael I., et M. K. Rothbart. 1992. « Attentional Mechanisms and Conscious Experience ». In *The Neuropsychology of Consciousness*, édité par A. David Milner et M. D. Rugg. Academic Press.
- Povel, Dirk-Jan, et Peter Essens, 1985. « Perception of Temporal Patterns ». *Music Perception : An Interdisciplinary Journal* 2 (4), pp. 411-40.
- Prior, Arthur N. 1949. « Determinables, Determinates and Determinants ». *Mind* 58 (229): 1-20.
- 1955. *Time and Modality*. Vol. 8. 32. Greenwood Press.
- 1959. « Thank Goodness That's Over ». *Philosophy* 34 (128): 12-17.
- 1967. *Past, Present and Future*. 78. Oxford, Clarendon Press.
- Prosser, Simon, 2007. « Could We Experience the Passage of Time? ». *Ratio* 20 (1), pp. 75-90.
- Pylyshyn, Zenon W, 2001. « Visual indexes, preconceptual objects, and situated vision ». *Cognition* 80 (1-2), pp. 127-58.
- 2003. *Seeing and Visualizing: It's Not What You Think*. MIT Press.
- 2011. *Things and Places : How the Mind Connects with the World*. Cambridge, Mass. : The MIT Press.
- Pylyshyn, Zenon W., et Jacquelyn A. Burkell, 1997. « Searching through Subsets: A Test of the Visual Indexing Hypothesis ». *Spatial Vision* 11 (2), pp. 225-58.
- Quinton, Anthony, 1979. « Objects and events. » *Mind* 88(350), pp. 197-214

- Rappold, Patrick W., Lee Mendoza et M. Jane Collins, 1993. « Measuring the strength of auditory fusion for synchronously and nonsynchronously fluctuating narrow-band noise pairs ». *The Journal of the Acoustical Society of America* 93 (2), pp. 1196-99.
- Raudies, Florian, et Heiko Neumann, 2010. « A model of neural mechanisms in monocular transparent motion perception ». *Journal of physiology, Paris* 104 (1-2), pp. 71-83.
- Rausch, Edwin, 1966. « Das Eigenschaftsproblem in der Gestalttheorie der Wahrnehmung », In *Handbuch der Psychologie, vol. I/1*, édité par W. Metzger and H. Erke. Wahrnehmung und Bewusstsein, Göttingen: Hogrefe, 2nd ed., 1974.
- Reichenbach, Hans, 1925. « Die Kausal-structure der Welt und der Unterschied von Vergangenheit und Zukunft ». *Sitzungsberichte der Bayerische Akademie der Wissenschaft*, novembre, pp. 133–175
- Repp, Bruno H., 2003. « Rate Limits in Sensorimotor Synchronization With Auditory and Visual Sequences : The Synchronization Threshold and the Benefits and Costs of Interval Subdivision ». *Journal of Motor Behavior* 35 (4), pp. 355-70.
- Rini, Adriane, et Max J. Cresswell, 2013. *The World-Time Parallel: Tense and Modality in Logic and Metaphysics*.
- Roache, Rebecca, 1999. « Mellor and Dennett on the Perception of Temporal Order ». *Philosophical Quarterly* 50 (195), pp. 231-38.
- Rodriguez-Pereyra, Gonzalo, 2002. *Resemblance Nominalism: A Solution to the Problem of Universals*. Clarendon Press.
- Roessler, Johannes, Hemdat Lerman et Naomi Eilan, éd., 2011. *Perception, Causation, and Objectivity*. Oxford University Press.
- Rosenthal, Victor et Yves-Marie Visetti, 1999. « Sens et temps de la Gestalt ». *Intellectica*, vol. 28, pp. 147-227.
- Russell, Bertrand, 1901. « Is Position in Time and Space Absolute or Relative? ». *Mind* 10 (39), pp. 293-317.
- 1903. *The Principles of Mathematics*. University Press.
- 1910. « The Monistic Theory of Truth ». In *Philosophical Essays*, édité par Bertrand Russell. George Allen and Unwin. Trad. fr. de François Clémentz, *Essais philosophiques*. Presses universitaires de France, 1997.
- 1912. *The Problems of Philosophy*. Vol. 22. 3. Barnes & Noble Books. Trad. fr. François Rivenc, *Problèmes de philosophie*. Paris: Payot, 1989.
- 1914. *Our Knowledge of the External World: As a Field for Scientific Method in Philosophy*. Vol. 24. 4. Routledge. Trad. fr. Philippe Devaux, *La Méthode scientifique en philosophie*. Paris, 2002.
- 1915. « On the Experience of Time ». *The Monist* 25 (2), pp. 212-33.
- 1921. *The Analysis of Mind*. Duke University Press. Trad. fr. de M. Lefèbvre, *Analyse de l'esprit*. Paris : Payot, 2006.
- 1927. *The Analysis of Matter*. Vol. 37. 4. London : Kegan Paul. 1965. Trad. fr. de Philippe Devaux, *L'Analyse de la matière*. Payot Saint-Amand, impr. Bussière, 1965.
- 1936. « On order in time ». *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society* 32, pp. 216-28.
- 1948. *Human Knowledge, Its Scope and Limits*. Simon and Schuster. Trad. fr. de Nadine Lavand, *La connaissance humaine, sa portée et ses limites*. Paris : Librairie Philosophique Vrin, 2001.
- 1992. *Theory of Knowledge: The 1913 Manuscript*. Routledge.
- Ryle, Gilbert, 1949. *The Concept of Mind*. 234. Hutchinson and Co.
- 1954. *Dilemmas*. Cambridge University Press.
- Sanders, Lisa D., Amy S. Joh, Rachel E. Keen et Richard L. Freyman, 2008. « One Sound or Two? Object-Related Negativity Indexes Echo Perception ». *Perception & Psychophysics* 70 (8),

- pp. 1558-70.
- Saussure, Ferdinand de, 1972. *Cours de linguistique générale*. Édité par Tullio de Mauro, Albert Riedlinger et Charles Bally. Paris : Payot.
- Schaeffer, Pierre, 1966. *Traité des objets musicaux. Essai interdisciplines*. Paris: Seuil.
- Schaffer, Jonathan, 2000. « Trumping Preemption ». *Journal of Philosophy* 97 (4), pp. 165-81.
- 2001. « The Individuation of Tropes ». *Australasian Journal of Philosophy* 79 (2), pp. 247-57.
- 2005. « Contrastive Knowledge ». In *Oxford Studies in Epistemology 1*, édité par Tamar Szabo Gendler et John Hawthorne. Oxford University Press.
- 2009 a. « Spacetime the one substance ». *Philosophical Studies* 145 (1), pp. 131-48.
- 2009 b. « On What Grounds What ». In *Metametaphysics : New Essays on the Foundations of Ontology*, édité par D. Manley, D. J. Chalmers, et R. Wasserman, pp. 347-83. Oxford University Press.
- 2012. « Grounding, Transitivity, and Contrastivity ». In F. Correia et B. Schnieder (2012, pp. 122-38). Cambridge University Press.
- Schlesinger, George, 1976. « The Stillness of Time and Philosophical Equanimity ». *Philosophical Studies* 30 (3), pp. 145-59.
- Schlick, Moritz, 1935. « Über den Begriff der Ganzheit ». *Erkenntnis* 5 (1), pp. 52-55.
- Schneider, Christina, 2006. « Towards a Field Ontology ». *Dialectica* 60 (1), pp. 5-27.
- Scruton, Roger. 1999. *The Aesthetics of Music*. Vol. 57. 3. Oxford University Press.
- Searle, John, 1959, « On Determinables and Resemblance, II, » *Proceedings of the Aristotelian Society (Supplementary Volume)*, XXXIII, pp. 141–158.
- 1995. *The Construction of Social Reality*. Vol. 2. 2. Free Press.
- Shoemaker, Sydney, 1969. « Time Without Change ». *Journal of Philosophy* 66 (12), pp. 363-81.
- 1979. « Identity, Properties, and Causality ». *Midwest Studies in Philosophy* 4(1), pp. 321-42.
- 2003. *Identity, Cause, and Mind: Philosophical Essays*. Expanded edition. Oxford : New York : Oxford University Press: Oxford University Press.
- Shorter, J. M., 1977. « On Coinciding in Space and Time ». *Philosophy* 52 (202), pp. 399-408
- Sider, Theodore, 2001. *Four-dimensionalism: an ontology of persistence and time*. Oxford : New York: Clarendon Press ; Oxford University Press.
- Siegel, Susanna, 2006. « Subject and Object in the Contents of Visual Experience ». *Philosophical Review* 115 (3), pp. 355-88.
- Simons, Peter, 1982. « The Formalization of Husserl's Theory of Parts and Wholes », In *Parts and Moments. Studies in Logic and Formal Ontology*, édité par B. Smith, Munich : *Philosophia*, pp. 111–159.
- 1985. « Coincidence of Things of a Kind ». *Mind*, New Series, 94 (373), pp. 70-75.
- 1987. *Parts : A Study in Ontology: A Study in Ontology*. Clarendon Press.
- 1994. « Particulars in Particular Clothing: Three Trope Theories of Substance ». *Philosophy and Phenomenological Research* 54 (3), pp. 553-75. Trad. fr. de M. Le Garzic, in *Métaphysique contemporaine : propriétés, mondes possibles, personnes*, édité par E. Garcia et F. Nef, 2007, pp. 55-84.
- 2000. « Continuants and Occurrents, I ». *Aristotelian Society Supplementary Volume* 74 (1), pp. 59-75.
- 2010. « I—Relations and Truthmaking ». *Aristotelian Society Supplementary Volume* 84 (1), pp. 199-213.
- 1988. « Gestalt and Functional Dependence ». In *Foundations of Gestalt Theory*, édité par Barry Smith, pp. 158-90. *Philosophia*.
- Smart, John J. C., 1963. *Philosophy And Scientific Realism*. 61. Humanities Press.
- 1969. « Causal Theories of Time ». *The Monist* 53 (3), pp. 385-95.

- 1980. « Time and Becoming ». In *Time and Cause*, édité par Peter van Inwagen, pp. 3-15. D. Reidel.
- Smith, A.T., et G.K. Edgar, 1991. « The Separability of Temporal Frequency and Velocity ». *Vision Research* 31 (2), pp. 321-26.
- Smith, Barry, 1988. « Gestalt Theory: An Essay in Philosophy ». In *Foundations of Gestalt Theory*, édité par Barry Smith, pp. 11-81. Philosophia.
- 1996. « Mereotopology: A Theory of Parts and Boundaries ». *Data and Knowledge Engineering* 20, pp. 287-303.
- Smith, Barry, et Achille C. Varzi, 1997. « The Formal Ontology of Boundaries ». *Electronic Journal of Analytic Philosophy* 5 (5).
- Smith, Quentin, 1993. *Language and Time*. Vol. 104. 2. Oxford University Press.
- 2002 « Time and Degrees of Existence: A Theory of 'Degree Presentism'. » *Royal Institute of Philosophy Supplement* 50.
- Spelke, Elizabeth S, 1990. « Principles of Object Perception ». *Cognitive Science* 14(1), pp. 29-56.
- Spelke, Elizabeth S., Roberta Kestenbaum, et Debra Wein, 1989. « Spatiotemporal continuity, smoothness of motion, and the object concept in infancy. » Non publié. Pour une version ultérieure, voir Spelke, Elizabeth S., Roberta Kestenbaum, Daniel J. Simons et Debra Wein, 1995. « Spatiotemporal continuity, smoothness of motion, and object identity in infancy. ». *British Journal of Developmental Psychology* (13), pp. 113-142
- Staddon, John E., et J. J. Higa, 1999. « Time and memory: towards a pacemaker-free theory of interval timing. » *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* 71 (2), pp. 215-51.
- Strawson, Peter F., 1959. *Individuals: An Essay in Descriptive Metaphysics*. 2. Routledge. Trad. fr de A. Shalom et P. Drong *Les Individus*. Paris: Seuil, 1973.
- Streri, Arlette, et Elizabeth S. Spelke, 1988. « Haptic Perception of Objects in Infancy ». *Cognitive Psychology* 20 (1), pp. 1-23
- Stumpf, Carl, 1906. « Zur Einteilung der Wissenschaften. » In *Abhandlungen der Königlichen Preussischen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Abhandlungen* V,1-94.
- 1939/40 *Erkenntnistheorie*, 2 vols., Leipzig: Barth
- Taatgen, Niels A., John Anderson, Daniel Dickison et Hedderik Van Rijn, 2005 : « Time Interval Estimation: Internal Clock or Attentional Mechanism? » In *Proceedings of the 27th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, édité par B. G. Bara, L. Barsalou, et M. Bucciarelli.
- Teller, Paul, 1991. « Substance, Relations, and Arguments About the Nature of Space-Time. » *The Philosophical Review* 100, pp. 363-396
- Thomas d'Aquin, 1986. *Somme théologique*. Paris: Editions du Cerf.
- Thomas, Ewart A. C., et Wanda B. Weaver, 1975. « Cognitive Processing and Time Perception ». *Perception & Psychophysics* 17 (4), pp. 363-67.
- Thomason, S. K. 1989. « Free Construction of Time from Events ». *Journal of Philosophical Logic* 18 (1), pp. 43-67.
- Toccafondi, Fiorenza, 2009. « Stumpf and Gestalt Psychology: Relations and Differences » *Gestalt Theory* Vol. 31, No.2, pp.191-211
- Tooley, Michael, 1997. *Time, Tense, and Causation*. Oxford: Clarendon Press.
- Torrenço, Giuliano, 2008. *Time and Cross-Temporal Relations*. *Filosofie Analitiche / Labont*. Milano: Mimesis.
- Treisman, Anne, 1977. « Focused Attention in the Perception and Retrieval of Multidimensional Stimuli ». *Perception & Psychophysics* 22 (1), pp. 1-11.
- 1988. « Features and objects: The fourteenth bartlett memorial lecture ». *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A* 40 (2), pp. 201-37.
- 1996. « The Binding Problem ». *Current Opinion in Neurobiology* 6 (2), pp. 171-78.

- Treisman, Anne M., et Garry Gelade. 1980. « A feature-integration theory of attention ». *Cognitive Psychology*, 12, pp. 97-136.
- Treisman, Michel, 1963. « Temporal discrimination and the indifference interval: Implications for a model of the “internal clock”. » *Psychological Monographs: General and Applied* 77, pp. 1-31.
- Treisman, Michel, Andrew Faulkner, Peter L. N. Naish, et David Brogan, 1990. « The Internal Clock: Evidence for a Temporal Oscillator Underlying Time Perception with Some Estimates of Its Characteristic Frequency ». *Perception* 19 (6), pp. 705-43.
- Tye, Michael, 2003. *Consciousness and persons: unity and identity*. Representation and mind. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Van Benthem, Johan F. A. K., 1983. *The Logic of Time a Model-Theoretic Investigation into the Varieties of Temporal Ontology and Temporal Discourse*. Dordrecht: Springer Netherlands.
- Van Inwagen, Peter, éd., 1980. *Time and Cause : Essays Presented to Richard Taylor*. Dordrecht ; Boston : Hingham, MA: Springer.
- 1990. « Four-Dimensional Objects ». *Noûs* 24 (2), pp. 245-55.
- Van Noorden, Leo Paulus A. S., 1975. *Temporal Coherence in the Perception of Tone Sequences*. Institute for Perceptual Research.
- Van Rijn, Hedderik, et Niels A. Taatgen, 2008. « Timing of multiple overlapping intervals: How many clocks do we have? ». *Acta Psychologica* 129 (novembre), pp. 365-75.
- Varzi, Achille C., 1997. « Boundaries, Continuity, and Contact ». *Noûs* 31 (1), pp. 26-58.
- Von Wachter, Daniel, 2000. « A World of Fields ». In *Things, Facts and Events*, pp. 305-25. Rodopi.
- Walker, A. G., 1947, « Durées et instants », *Revue Scientifique*, 85, pp. 131–134.
- Wallach, Hans, 1948. « Brightness constancy and the nature of achromatic colors ». *Journal of Experimental Psychology* 38 (3), pp. 310-24.
- Walter, Grey, W., 1963. *Conférence donnée à la Osler Society*, Oxford University. In Dennett (1991).
- Wayne, Andrew, 2006. « Spacetime Relationalism and Classical Fields » Conférence donnée à la *Second International Conference on the Ontology of Spacetime*, 9-11 juin 2006, Concordia University, Montreal, Quebec. Accessible en ligne sur : <http://www.spacetimesociety.org/conferences/2006/docs/Wayne.pdf>. Consulté le 27/05/2015.
- Wearden, John, 2005. « Origines et développement des théories d’horloge interne du temps psychologique ». *Psychologie Française* 50 (1), pp. 7-25.
- Wearden, John, et Sylvie Droit-Volet, 2003. « Les modèles d’horloge interne en psychologie du temps ». *L’année psychologique* 103 (4), pp. 617-54.
- Wearden, John, et I. S. Penton-Voak, 1995. « Feeling the Heat: Body Temperature and the Rate of Subjective Time, Revisited ». *The Quarterly Journal of Experimental Psychology. Comparative and Physiological Psychology* 48 (2), pp. 129-41.
- Wertheimer, Max, 1923. « Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt. II ». *Psychologische Forschung* 4 (1), pp. 301-50.
- 1938. « Laws of organization in perceptual forms ». In *A source book of Gestalt psychology*, édité par W. Ellis, pp. 71-88. London: Routledge & Kegan Paul.
- Whitehead, Alfred North, 1919. *An Enquiry Concerning The Principles Of Natural Knowledge*. At The University Press.
- 1920. *The Concept of Nature*. Prometheus Books. Trad. fr. par Jean Douchement, *Le concept de nature*. Paris: J. Vrin, 2006.
- 1927. *Symbolism: Its Meaning and Effect*. New York: Fordham University Press.
- Wiener, Norbert, 1914. « A contribution to the theory of relative position ». *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society* 17, pp. 441-49.

- Wiggins, David, 1968. « On Being in the Same Place at the Same Time ». *Philosophical Review* 77 (1), pp. 90-95.
- 1980. *Sameness and Substance*. 4. Harvard University Press.
- 2001. *Sameness and substance renewed*. Cambridge, UK: New York: Cambridge University Press.
- Williams, Donald C., 1951. « The Myth of Passage ». *Journal of Philosophy* 48 (15), pp. 457-72.
- 1953. « The Elements of Being ». *Review of Metaphysics* 7 (2), pp. 3-18.
- Williamson, Timothy, 2000. « Existence and Contingency ». *Proceedings of the Aristotelian Society* 100 (1), pp. 117-39.
- Winkler, István, 2003. « Change Detection in Complex Auditory Environment: Beyond the Oddball Paradigm ». In *Detection of Change*, édité par J. Polich, pp. 61-81. Springer US.
- 2007. « Interpreting the Mismatch Negativity ». *Journal of Psychophysiology* 21 (3), pp. 147-63.
- Winkler, István, Erich Schröger et Nelson Cowan, 2001. « The Role of Large-Scale Memory Organization in the Mismatch Negativity Event-Related Brain Potential ». *J. Cognitive Neuroscience* 13 (1), pp. 59-71.
- Winkler, István, Elyse Sussman, Mari Tervaniemi, János Horváth, Walter Ritter et Risto Näätänen, 2003. « Preattentive auditory context effects ». *Cognitive, affective & behavioral neuroscience* 3 (1), pp. 57-77.
- Wittgenstein, Ludwig, 1977. *Bemerkungen Über Die Farben*. University of California Press. Trad. fr. par Gertrude Elizabeth Margaret Anscombe, Élisabeth Rigal et Gérard Granel, *Remarques sur les couleurs*. Mauvezin (Bramépin): Trans-Europ-Repress, 1984.
- Wolfe, Jeremy M., 1998. « Visual search ». In *Attention* édité par Harold Pashler. London: Taylor & Francis (University College London Press), pp. 13-73
- Wolpert, Daniel M., 1997. « Computational Approaches to Motor Control ». *Trends in Cognitive Sciences* 1 (6), pp. 209-16.
- Wolpert, Daniel M., Jörn Diedrichsen, et J. Randall Flanagan. 2011. « Principles of Sensorimotor Learning ». *Nature Reviews Neuroscience* 12 (12), pp. 739-51.
- Wolpert, Daniel M., et J. Randall Flanagan, 2001. « Motor prediction ». *Current biology* 11 (18), pp. 729-32.
- Yantis, Steven, et Bradley S. Gibson, 1994. « Object Continuity in Apparent Motion and Attention ». *Canadian Journal of Experimental Psychology* 48 (2), pp. 182-204.
- Zakay, Dan, et Richard A. Block, 1996. « The role of attention in time estimation processes ». In *Advances in Psychology. Time, Internal Clocks and Movement*, édité par María A. Pastor and Julio Artieda, pp. 143-64. North-Holland.
- Zimmerman, Dean W., 1997. « Immanent Causation ». *Philosophical Perspectives* 11, pp. 433-71.
- 2005. « Temporary intrinsics and presentism, with postscript. » In *Persistence*, édité par S. Haslanger and R. M. Kurtz (2006), pp. 393-424.
- Zuboff, Arnold, 1981. « The Story of a Brain ». In *The Mind's I*, édité par Douglas R. Hofstadter et Daniel C. Dennett. Basic Books.