Descartes à l'épreuve des théories neuroscientifiques des émotions

Damien Lacroux

▶ **To cite this version:**

Damien Lacroux. Descartes à l'épreuve des théories neuroscientifiques des émotions. Philosophie. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2021. Français. NNT : 2021PA01H212 . tel-03652257

HAL Id: tel-03652257
https://theses.hal.science/tel-03652257

Submitted on 26 Apr 2022

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.

UNIVERSITÉ PARIS 1
PANTHÉON SORBONNE

Université de Paris

École doctorale de philosophie (ED 280)
École doctorale Savoirs, Sciences, Éducation (ED 623)

Laboratoires de rattachement : CENTRE DE PHILOSOPHIE CONTEMPORAINE DE LA SORBONNE (PhiCo) et SCIENCES, PHILOSOPHIE, HISTOIRE (SPHere)

THÈSE
Pour l'obtention du titre de Docteur en PHILOSOPHIE
Présentée et soutenue publiquement
le 4 DÉCEMBRE 2021 par

Damien LACROUX

DESCARTES À L'ÉPREUVE DES THÉORIES NEUROSCIENTIFIQUES DES ÉMOTIONS

Sous la direction de
M. Denis Kambouchner, Professeur émérite de philosophie, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
M. Jean-Gaël Barbara, Directeur de recherche en histoire des neurosciences, CNRS

Membre du Jury
Mme. Sandrine ROUX, Professeure de philosophie, Université du Québec à Montréal, Rapportrice
M. Jean-Claude DUPONT, Professeur de philosophie des sciences, Université de Picardie Jules Verne, Rapporteur
M. Denis FOREST, Professeur de philosophie des sciences, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Mme. Catherine BELZUNG, Professeure de neurosciences, Université de Tours

Résumé / Summary

Résumé :

Existe-t-il des filiations entre le processus passionnel que nous livre Descartes dans les *Passions de l'âme* et les processus émotionnels que décrivent les neurosciences et les sciences cognitives de nos jours ? Notre étude développe les théories de trois grandes figures qui ont marqué la recherche scientifique des émotions, William James en psychologie, Joseph LeDoux en neurobiologie et Antonio Damasio en neuropsychologie, afin d'établir des comparaisons avec la psychophysiologie cartésienne des passions. Nous revenons d'abord sur des points de méthode afin de penser les fondements d'une interdisciplinarité épistémiquement féconde. Il s'agit ainsi non seulement de revisiter la troisième notion primitive cartésienne pour ouvrir la discussion avec les neurosciences, mais également de proposer une nouvelle façon d'établir des comparaisons à l'aide d'homologies fonctionnelles.

Nous examinons alors, conformément à cette méthode, les phénomènes qui fondent le processus émotionnel cartésien, pour les rapprocher fonctionnellement de phénomènes expliqués de nos jours par les neurosciences des émotions. Ainsi les descriptions cartésiennes de la mémoire, l'habitude, le tempérament, les humeurs, la force de l'âme, la disposition du cerveau, le commencement d'action dans le corps, la boucle cardio-cérébrale, le sentiment, l'action de l'âme, les émotions intellectuelles ou l'admiration, peuvent être conceptuellement rapprochées de phénomènes neurocognitifs comme les mémoires déclarative et procédurale, les émotions et sentiments d'arrière-plan, les *patterns* neuronaux de la connectomique, la volonté, les réactions pavloviennes, les boucles neuro-somatiques et de simulation ou encore l'évaluation cognitive pré-émotionnelle. Ces comparaisons nous conduisent à révéler dans la psychophysiologie cartésienne des moments « cognitivistes » qui semblent à première lecture s'opposer au discours « somatique » de fond. Cela nous conduit alors à la fois à penser la cohérence du discours cartésien et à montrer que l'entreprise des neurosciences est aussi traversée par cette dualité.

Ces homologies remettent en question la place que devrait occuper la psychophysiologie cartésienne dans l'histoire des neurosciences et des sciences cognitives des émotions. Elles révèlent aussi que la subtilité du texte cartésien permet de mettre en lumière des espaces conceptuels minimisés par les sciences cognitives sur des questions de fond comme

l'explication de la conation ou le déclenchement de la volonté dans l'esprit. À l'inverse, les explications neuropsychologiques de certains phénomènes cognitifs peuvent révéler la faiblesse ou les incohérences du modèle cartésien pour livrer une explication satisfaisante de ces phénomènes. Ces homologies apportent donc au philosophe des opportunités d'interprétations nouvelles du corpus cartésien à l'aide de grilles de lecture originales fournies par les neurosciences.

Mots clés : Descartes, Damasio (Antonio), Ledoux (Joseph), James (William), Émotion, Passions, Cognition, Cerveau, Corps, Esprit, Âme, Homologies, Neurosciences, Sciences cognitives, Mémoire, Habitude, Tempérament, Sentiment, Conation, Évaluation cognitive.

Summary :

Are there filiations between the process of generation of passions that Descartes describes in *the Passions of the Soul* and the emotional processes described by neuroscience and cognitive science today? Our study develops the theories of three major figures which have marked the scientific research on emotions, William James in psychology, Joseph LeDoux in neurobiology and Antonio Damasio in neuropsychology, in order to establish comparisons with the Cartesian psychophysiology of passions. We first return to methodological issues in order to build the foundations of an epistemically fruitful interdisciplinarity. The aim is not only to revisit the third primitive Cartesian notion in order to open the discussion with neurosciences, but also to propose a new way of establishing comparisons by means of functional homologies.

We then examine, in accordance with this method, the phenomena that underlie the Cartesian emotional process, in order to bring them functionally closer to phenomena explained today by the neuroscience of emotions. Thus the Cartesian descriptions of memory, habit, temperament, moods, power of the soul, brain disposition, the beginning of action in the body, the cardio-cerebral loop, feeling, soul action, intellectual emotions or admiration, can be conceptually compared with neurocognitive phenomena such as declarative and procedural memories, background emotions and feelings, neural patterns of connectomics, willpower, Pavlovian reactions, neuro-somatic and simulation loops or pre-emotional cognitive evaluation. These comparisons lead us to reveal 'cognitivist' moments in Cartesian psychophysiology that seem at first sight to be opposed to the 'somatic' core discourse. This leads us both to think

about the Cartesian discourse coherence and to show that the neuroscientific enterprise is also affected by this duality.

These homologies question the place of the Cartesian psychophysiology in the history of neuroscience and the cognitive science of emotions. They also reveal that the subtlety of the Cartesian text makes it possible to highlight conceptual spaces minimized by the cognitive sciences on fundamental questions such as the explanation of conation or the will in the mind triggering. Conversely, neuropsychological explanations of some cognitive phenomena can reveal the weakness or inconsistencies of the Cartesian model in providing a satisfactory explanation of these phenomena. These homologies thus provide the philosopher with opportunities for new interpretations of the Cartesian corpus using original reading grids provided by neuroscience.

Keywords : Descartes, Damasio (Antonio), Ledoux (Joseph), James (William), Emotion, Passions, Cognition, Brain, Body, Mind, Soul, Homologies, Neuroscience, Cognitive Science, Memory, Habit, Temperament, Feeling, Conation, Cognitive Appraisal

Remerciements

Ma reconnaissance se tourne d'abord et surtout vers mes directeurs de thèse messieurs Denis Kambouchner et Jean-Gaël Barbara. Je les remercie sincèrement de m'avoir accompagné dans ce travail conceptuel difficile et de m'avoir toujours soutenu dans ce projet interdisciplinaire. Je salue particulièrement la spontanéité de leurs réponses, la pertinence de leurs remarques et leur extrême bienveillance. Ils ont toujours été présents pour me soutenir dans mes démarches intellectuelles et m'éclairer dans les moments de doutes.

Je remercie aussi très chaleureusement Sandrine Roux, Catherine Belzung, Denis Forest et Jean-Claude Dupont qui ont accepté de constituer mon jury de thèse. Je les remercie particulièrement pour la lecture et l'évaluation de mon manuscrit.

La constitution de ce travail de thèse s'inscrit dans la filiation de deux précédents travaux de mémoire de Master[1] qui furent menés à l'École normale supérieure de Lyon de 2013 à 2015 sous la direction de Delphine Antoine-Mahut. Je remercie particulièrement mon ancienne directrice de mémoire d'avoir su m'insuffler l'intérêt intellectuel que je porte aujourd'hui pour la philosophie cartésienne. Mes remerciements se tournent également vers le professeur Jean-Michel Roy qui m'a transmis, en plus de ma formation en histoire de la philosophie, des bases solides en sciences cognitives afin de satisfaire mes ambitions interdisciplinaires. Mon goût prononcé pour la philosophie des sciences cognitives et des neurosciences découle assurément de tous les cours que j'ai pu suivre grâce à lui pendant deux ans au sein du master de sciences cognitives de l'École Normale Supérieure de Lyon.

J'adresse également mes remerciements à mes professeurs de français et de philosophie de lycée et de classes préparatoires qui ont su me transmettre les fondements philosophiques nécessaires à la poursuite de mes études, en particulier monsieur Christophe Poujoulas, madame Hélène Nègre, madame Nadine Lavand et madame Anne Montavont.

Je remercie aussi très chaleureusement Josselin, Adrien, Claire, Édouard, Caroline, Naomi, Benjamin et Paul pour leur travail de relecture ainsi que mes autres amis Laurène, Maëva, Maxime, Stéphane Jean-Baptiste, Quentin pour leur soutien. Je tiens également à

[1] Respectivement : *L'esprit et le cerveau : une dialectique néo-cartésienne ?*, 2014 et *L'esprit, le cerveau et l'ordinateur : le nouveau dualisme du transhumanisme*, 2015.

remercier ma famille qui n’a jamais douté de mon travail et de ma réussite, en particulier mes oncles et mes tantes Françoise, Claude, Mireille, Joël, Yannick et Christophe, ainsi que mes trois cousines, Claire, Anaïs et Manon.

Un énorme remerciement à Bérénice avec qui je partage ma vie et qui illumine tous les jours mon quotidien. Je la remercie pour l’affection qu’elle me porte, ainsi que pour son extrême curiosité intellectuelle qui me pousse toujours plus loin dans mes propres réflexions philosophiques.

Je remercie aussi et surtout mes parents pour leur soutien tous azimuts. Ils ont toujours été pour moi des modèles de réussite et de détermination dans le travail. C’est grâce à eux que j’ai pu arriver au bout de ces longues années d’études. Sincèrement merci à vous pour tout ce que vous avez su me transmettre.

J’adresse enfin un remerciement singulier à ma grand-mère Emilienne Mariojouls qui est décédée pendant la période du premier confinement. Elle aurait été fière d’assister à l’aboutissement de ce travail intellectuel. Je lui dédie ce manuscrit.

Table des matières

Résumé / Summary 3

Remerciements 7

Table des matières 9

Abréviations et conventions 15

Introduction 17

I- Ouvrir la discussion 37

Chapitre 1 39

Une interdisciplinarité problématique. 39

1.1 L'anticartésianisme de principe 39

1.1.1 Le Descartes *ad hoc* de Damasio 40

1.1.2 Les Descartes *ad hoc* de James et Ledoux 47

1.2 Deux époques, deux conceptions philosophiques de l'esprit *a priori* incompatibles 52

1.2.1 Anti-dualisme et rejet de l'immatérialité de l'esprit 52

1.2.2 Union substantielle et immatérialité de l'esprit chez Descartes 59

1.3 Deux époques, deux paradigmes scientifiques différents 65

1.3.1 Neuroanatomie et neurochimie des émotions : la glande pinéale et le connexionnisme 65

1.3.2 Les théories métaphysiques de fond : le darwinisme et l'institution de la nature 78

Chapitre 2 87

Anticartésianismes et anti-dualismes. Éléments de réponse aux deux premiers problèmes. 87

2.1 Préciser les catégories pour questionner l'anticartésianisme 87

2.1.1 Réflexion générale sur les catégories : (néo)cartésianisme ; anticartésianisme ; non-cartésianisme 88

2.1.2 Confusion des catégories et corrections apportées par les historiens de la philosophie 94

2.1.3 Limites et perspectives de ces corrections 100

2.2 Le *Descartes embodied* ou le retour à une philosophie de l'esprit incarné 106

2.2.1 Le prisme cartésien de *l'embodiment* 106

2.2.2 Le dualisme cartésien est-il compatible avec les thèses de l'*embodied emotion* ? 113

2.2.3 La troisième notion primitive, pivot de la discussion avec les neurosciences 119

Chapitre 3 127

Deux époques, deux paradigmes scientifiques différents. Eléments de réponse au troisième problème. 127

3.1 Etablir un point de rencontre 127

3.1.1 Quand le passé éclaire le présent 128

3.1.2 Quand le présent éclaire le passé 131

3.1.3 De l'interaction à l'intersection locale : lever l'objection de l'incommensurabilité des paradigmes 135

3.2 Relire la psychophysique cartésienne à l'aune des neurosciences 139

3.2.1 L'homologie conceptuelle : l'intuition d'une possible restauration des textes psychophysiques cartésiens 139

3.2.2 De l'intuition à la fondation épistémologique. La méthode homologique multiscalaire pour relire le texte cartésien 144

3.2.3 Enjeux et limites de cette méthode : les compromis nécessaires pour fonder l'interdisciplinarité 150

II- Terrain d'entente : la thèse somatique 155

Chapitre 4 157

Analyse du processus émotionnel. La peur comme étude de cas. 157

4.1 Psychophysiologie cartésienne de la peur : étude des articles 35 et 36 des *Passions de l'âme* 157

4.1.1 Exposition générale du processus émotionnel cartésien 158

4.1.2 Détail de la première partie du processus : la première causalité 165

4.1.3 Détail de la seconde partie du processus : la seconde causalité 169

4.2 Neurosciences de la peur : études des phénomènes psychophysiologiques majeurs ... 175

4.2.1 La thèse de William James : l'origine de la thèse neuroscientifique de l'émotion incarnée 176

4.2.2 Les thèses de LeDoux et Damasio. Un héritage jamesien ?..... 180

4.3 Premiers éléments de comparaison 189

4.3.1 État des lieux des comparaisons entre Descartes et James..... 189

4.3.2 État des lieux des comparaisons entre Descartes, LeDoux et Damasio 194

Chapitre 5..... 201

Homologies fonctionnelles des phénomènes qui fondent le processus émotionnel. 201

5.1 Homologies fonctionnelles des éléments impliqués dans la première causalité du processus émotionnel cartésien 201

5.1.1 La mémoire 201

5.1.2 L'habitude 209

5.1.3 Le tempérament..... 217

5.1.4 La force de l'âme..... 225

5.2 Homologies fonctionnelles des éléments impliqués dans la seconde causalité du processus émotionnel cartésien 234

5.2.1 La disposition du cerveau..... 234

5.2.2 Le commencement d'action du corps..... 240

5.2.3 La boucle cardio-cérébrale 247

5.2.4 Le sentiment 253

5.3 Ce qui résiste à l'homologie. Le noyau dur de l'anticartésianisme et du non-cartésianisme 260

III- Points de discorde : la thèse cognitiviste 265

Chapitre 6..... 267

Anticartésianismes. Repenser les dualismes à la lumière des neurosciences. 267

6.1 L'action de l'âme : le noyau dur du dualisme 267

6.1.1 Autodétermination de l'âme, mémoire et habitude de l'âme. Une métaphysique qui fait fi du principe de clôture causale. 268

6.1.2 Les ambiguïtés du texte cartésien et des neurosciences autour de l'action de l'âme 274

6.1.3 L'action de l'âme cartésienne à l'épreuve des neurosciences 281

6.2 L'émotion intellectuelle : ce que Descartes ne dit qu'à demi-mot 289

6.2.1 « L'arrière-fond clandestin » du cartésianisme : l'émotion intellectuelle précède la passion 290

6.2.2 Emotions intellectuelles et émotions subtiles jamesiennes 301

6.2.3 Emotions intellectuelles et boucles de simulation 307

6.3 L'admiration : une passion cérébrale qui se passe du corps 314

6.3.1 Eveil, attention et « admiration » dans les neurosciences de LeDoux 315

6.3.2 Eveil, attention et admiration chez Descartes : un processus complexe à reconstruire 320

6.3.3 Homologies fonctionnelles et résolution du problème de l'articulation des deux boucles chez Descartes 328

Chapitre 7 337

Non-cartésianismes. Trois théories neuroscientifiques non-cartésiennes pour relire Descartes. 337

7.1 L'inconscient émotionnel 337

7.1.1 Les différents visages scientifiques de l'inconscient émotionnel 338

7.1.2 Descartes à l'épreuve de l'inconscient émotionnel 346

7.2 L'encartage cérébral du corps 356

7.2.1 L'encartage cérébral du corps : un cérébrocentrisme qui ne dit pas son nom ? 357

7.2.2 Descartes à l'épreuve de l'encartage cérébral du corps 363

7.3 Les marqueurs somatiques 369

7.3.1 La théorie des marqueurs somatiques : l'émotion qui fonde la raison 370

7.3.2 Descartes à l'épreuve de la thèse des marqueurs somatiques 376

Conclusion 385

Annexe 1 : Principales homologies établies au chapitre 5 403

Annexe 2 : Principales homologies établies aux chapitres 6 et 7 404

Bibliographie 405

Index des noms propres et des concepts 421

Abréviations et conventions

Référence à Descartes

Le sigle AT renvoie à l'édition des *Œuvres* de Descartes par Charles Adam et Paul Tannery, nouvelle présentation par B. Rochot et P. Costabel , réimprimée au format poche en 11 volumes, Paris, Vrin, 1996. Sauf indication contraire, c'est à cette édition que nous faisons référence. Les chiffres romains et les chiffres arabes séparés par une virgule désignent les volumes et les pages, respectivement. Les chiffres finaux indiquent les lignes auxquelles nous nous référons.

Référence à James

Concernant les travaux de James sur les émotions nous nous référons à l'édition *Les émotions. Œuvres choisies I*, trad. Georges Dumas et Serge Nicolas, Paris, L'Harmattan, Encyclopédie psychologique, 2016. Lorsque le texte anglais est mentionné pour clarifier la traduction, il renvoie selon la citation au texte original de James :

James W., "What is an emotion?", *Mind*, 9, 1884, p. 188-205.

James W., *Principles of psychology*, New York, Holt, 1890.

James W., *Psychology: briefer course*, New York, Holt, 1892.

James W., "The physical basis of emotion", *Psychological Review*, 1, 1894, p. 516-529.

Référence à LeDoux

Nous citons systématiquement LeDoux en français dans l'édition Odile Jacob : *Le cerveau des émotions*, trad. Pierre Kaldy, Paris, Odile Jacob sciences, 2005. Lorsque le texte anglais est mentionné pour clarifier la traduction, nous nous référons à : *The Emotional Brain. The Mysterious Underpinnings of Emotional Life*, Londres, Phoenix, 1999 (rééd).

Référence à Damasio

Nous citons également Damasio en français dans l'édition Odile Jacob :

Damasio A., *L'Erreur de Descartes : la raison des émotions*, trad. Marcel Blanc, Paris, Odile Jacob, 1995 ; rééd., 2010.

Damasio A., *Le sentiment même de soi. Corps, émotions, conscience*, trad. Claire Larsonneur et Claudine Tiercelin, Paris, Odile Jacob, 2002.

Damasio A., *Spinoza avait raison. Joie et tristesse, le cerveau des émotions*, trad. Jean-Luc Fidel, Paris, Odile Jacob, 2005.

Lorsque le texte anglais est mentionné pour clarifier la traduction, nous nous référons à :

Damasio A., *Descartes'Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*, New York, G.P Putnam's Son, 1994 ; rééd., Londres, Vintage, 2006.

Damasio A., *The Feeling of What Happens. Body and Emotion in the Making of Consciousness*, New York, Harcourt Brace and Company, 1999 ; rééd., Londres, Vintage, 2000.

Damasio A., *Looking for Spinoza: Joy, Sorrow, and the Feeling Brain*, Londres, Vintage book, rééd., 2003.

Introduction

Ouvrir le débat : quand les neurosciences des émotions rencontrent la philosophie cartésienne

L'étude des émotions en neurosciences et en psychologie cognitive est extrêmement récente. Si les recherches scientifiques sur les émotions voient le jour à la fin du XIX[e] siècle avec l'ouvrage de Charles Darwin de 1872 sur *L'expression des émotions chez l'homme et les animaux*[2] ou la théorie périphéraliste des émotions de William James[3] dès 1884, ce n'est qu'à partir des années 1980 que les chercheurs ont officiellement fédéré leurs recherches sur ce thème. Ainsi la Société Internationale de Recherche sur l'Émotion voit le jour en 1985 et rassemble aujourd'hui des chercheurs de tout horizon, de la psychologie aux neurosciences, en passant par de nombreuses disciplines des sciences humaines et sociales comme la philosophie, l'économie, la sociologie ou encore la littérature et l'histoire[4]. De nombreuses études ont été menées depuis la fin du XIX[e] siècle sur la question des émotions dans le champ des sciences cognitives[5], et en particulier dans le champ de la biologie, de la neurophysiologie et de la neuropsychologie. Des grands noms de la biologie comme S. S. Tomkins (1962)[6] ou P. Ekman

[2] Darwin C., *The Expression of the Emotion in Man and Animals*, Londres, Murray, 1892 ; trad. Patrick Tort, Paris, Champion Classiques, 2021.

[3] James W., "What is an emotion?", *Mind*, 9, 1884, p. 188-205.

[4] Rimé B., « L'émergence des émotions dans les sciences psychologiques », *L'Atelier du Centre de recherches historiques* [En ligne], 16 | 2016, mis en ligne le 23 mai 2016, URL : http://journals.openedition.org/acrh/7293 ; DOI : https://doi.org/10.4000/acrh.7293.

[5] Selon le théoricien des sciences cognitives George Armitage Miller, les sciences cognitives correspondent à un ensemble de six disciplines (neurosciences, psychologie, philosophie, intelligence artificielle, anthropologie et linguistique) qui œuvrent à partir de leurs savoirs et de leur méthode à la compréhension de la pensée humaine et de tous les phénomènes connexes qui lui sont propres. Les neurosciences et la psychologie sont des sous-catégories disciplinaires de ce vaste champ de recherche. Les neurosciences et les sciences cognitives ne sont donc pas synonymes : les neurosciences sont une discipline parmi six. La philosophie est intégrée dans ce champ interdisciplinaire et elle ne cesse d'interagir avec les neurosciences et la psychologie cognitive. Toutefois, la philosophie qui s'intègre dans ce champ de recherche est une philosophie très particulière. Des théoriciens comme Pierre Poirier et Luc Faucher voient cette philosophie soit comme une philosophie d'une science particulière (par exemple la philosophie des neurosciences) ou bien comme une neurophilosophie ayant accepté le naturalisme des neurosciences pour avancer dans la connaissance théorique de l'esprit humain. Remarquons enfin que la philosophie de l'esprit et la philosophie analytique s'intègrent aussi pleinement dans ce champ de recherche et qu'elles permettent une interdisciplinarité privilégiée avec la linguistique cognitive et l'intelligence artificielle. L'histoire de la philosophie semble être en revanche la grande absente, tout au moins relativement à la façon dont les théoriciens délimitent le champ de l'interdisciplinarité propre aux sciences cognitives. Sur la question de la théorie des sciences cognitives, voir Miller G.A., "The cognitive revolution: a historical perspective", *Trends in Cognitive Sciences*, Vol. 7, Issue 3, March 2003, p. 141-144 ; Andler D., *Introduction aux sciences cognitives*, Paris, Folio essais, 2004. Sur la question du type particulier de philosophie qui interagit avec les neurosciences, voir Poirier P., Faucher L., *Des neurosciences à la philosophie*, Editions Syllepses, Paris, 2008.

[6] Tomkins S. S., *Affect, imagery, and consciousness*, vol. 1, New York, Springer, 1962.

(1973) [7], de la physiologie comme W. James (1884)[8], J. B. Watson (1919)[9], W. B. Cannon (1927)[10], P. Bard (1934)[11], J. Papez (1937) [12] ou P. D. MacLean (1949)[13], ou encore de la psychologie comme S. Schachter (1964)[14], M. B. Arnold (1960)[15], D. O. Hebb (1949)[16], K. R. Scherer (1984)[17], R. Lazarus (1991)[18] ou N. H. Frijda (1986)[19] ont ainsi contribué par leurs recherches à comprendre le phénomène émotionnel. Malgré des perspectives et des méthodologies très différentes, tous se référaient à une certaine activité cérébrale et corporelle pour justifier le phénomène émotionnel. Les neurobiologistes ont surtout porté leur attention aux processus internes à l'organisme qui assurent le processus émotionnel, tandis que les psychologues ont accordé plus d'attention aux manifestations extérieures du phénomène émotionnel, avec notamment les manifestations faciales et comportementales ainsi qu'aux conditions de déclenchement de l'émotion comme la perception, le raisonnement ou la décision[20].

La notion de science des émotions ou bien de neurosciences des émotions (*affective neuroscience*) renvoie à une multitude de théories dont l'unité reste à prouver. Parmi elles, certaines cherchent à établir des typologies des émotions, mais ces classements diffèrent

---

[7] Ekman P., "Cross-cultural studies of facial expression", *in* Ekman P., éd., *Darwin and facial expression*, New York, Academic Press, 1973, p. 169-220.

[8] James W., *op. cit.*, p. 188-205.

[9] Watson J. B., *Psychology from the Standpoint of a Behaviorist*, Philadelphia, Lippincott Co, 1919.

[10] Canon W. B., "The James-Lange Theory of Emotion : A Critical Examination and an Alternative Theory", *The American Journal of Psychology*, 39, 1927, p. 106-124.

[11] Bard P., "On emotional expression after decortication with some remarks on certain theoretical views", *Psychological Review*, 41-4, 1934, p. 309-329.

[12] Papez J., "A proposed mechanism of emotion", *Archives of neurology and psychiatry*, 38, 1937, p. 725-743.

[13] Maclean P. D., "Psychosomatic disease and the visceral brain: recent developments bearing on the Papez theory of emotion", *Psychosomatic medicine*, 11, 1949, p. 338-353.

[14] Schachter S., "The interaction of cognitive and physiological determinants of emotional state", *Advances in Experimental Social Psychology*, 1, 1964, p. 49-80.

[15] Arnold M. B., *Emotion and personality*, New York, Columbia University Press, 1960.

[16] Hebb D. O., *The organization of behaviour: A neuropsychological theory*, New York, Wiley, 1949.

[17] Scherer K. R., "On the nature and function of emotion: A component process approach" *in* Scherer K. R., Ekman P., éd., *Approaches to emotion*, New Jersey, Erlbaum, Hillsdale, 1984, p. 293-319.

[18] Lazarus R. S., *Emotion and adaptation*, Oxford, Oxford University Press, 1991.

[19] Frijda N. H., *The Emotions*, Cambridge, Cambridge University Press, 1986.

[20] Rimé B., *op. cit*.

souvent en fonction des auteurs qui les établissent. Par exemple, Armelle Nugier[21] distingue quatre grands courants dans les études touchant les émotions. Le premier grand courant correspond à la perspective darwinienne[22] selon laquelle les émotions sont universelles (on les retrouve dans tous les pays) et adaptatives (elles ont favorisé la survie de l'espèce). Cette perspective se centre d'abord sur la fonction des émotions dans le contexte de la sélection naturelle. Ainsi, les émotions représenteraient des schémas (*patterns*) hautement différenciés de réponses spécifiques (physiologiques ou comportementales) qui seraient génétiquement programmées et liées à la survie de l'espèce[23]. Le second courant est la perspective jamesienne. James ne réfute pas la perspective darwinienne mais centre ses recherches sur la nature même de l'émotion. Il est le premier à montrer que faire l'expérience d'une émotion, c'est avant tout faire l'expérience des changements corporels et physiologiques qui l'accompagnent[24]. Les travaux de Joseph Ledoux, portant sur la découverte des composantes neuroanatomiques d'une émotion aussi particulière que la peur, s'inscrivent aussi directement dans cette perspective[25]. Le troisième courant est la perspective cognitive selon laquelle les émotions que nous ressentons sont déterminées par la situation personnelle et subjective que nous attribuons à la situation dans laquelle nous nous trouvons. De plus, l'expérience émotionnelle est accompagnée d'un état de « préparation à agir » en fonction de critères spécifiques, conscients ou inconscients, évalués par l'individu selon la situation dans laquelle il se trouve[26]. Le quatrième courant est la perspective socio-constructiviste qui s'oppose aux perspectives darwiniennes et jamesiennes, et selon laquelle les émotions sont des constructions sociales et culturelles. Les émotions seraient ainsi construites durant le processus de socialisation par une culture et pour cette culture[27]. Une

---

[21] Nugier A., « Histoire et grands courants de recherche sur les émotions », *Revue électronique de psychologie sociale*, 4, 2009, p. 8-14.

[22] Darwin C., *The Expression of the Emotion in Man and Animals*, *op. cit*.

[23] Shaver P., Schwartz J., Kirson D., O' Connor C., "Emotion knowledge: further exploration of a prototype approach", *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 1987, p. 1061-1086.

[24] James W., *op. cit*.

[25] Ledoux J., *Le cerveau des émotions*, trad. Pierre Kaldy, Paris, Odile Jacob sciences, 2005.

[26] Grandjean D. M., Scherer K. R., « Théorie de l'évaluation cognitive et dynamique des processus émotionnels » *in* Sander D., Scherer K.R., éd., *Traité de Psychologie des émotions*. Paris, Dunod, 2009, p. 41-77.

[27] Voir en particulier Gergen K. J., "The Social Constructivist Movement in Modern Psychology", *in* Miller R. B., éd., *The restoration of dialogue: Readings in the philosophy of clinical psychology American Psychologist*, American Psychological Association, 1992, p. 556-569 et Niedenthal P., Krauth-Gruber S., Ric F., *Comprendre les émotions. Perspectives cognitives et psycho-sociales*, Belgique, Mardaga, coll. « Individus, groupes, cultures », 2009.

typologie différente est proposée par Catherine Belzung[28] qui distingue neuf grands courants autour des études sur les émotions : les théories périphéralistes marquées par le débat entre James et Canon[29] ; les théories béhavioristes qui, à partir des années 1930, appauvrissent les études sur les émotions[30] ; les théories psycho-évolutionnistes marquées notamment par les apports de Darwin[31] sur la question ; les théories cognitivistes[32] qui ouvrent la question de l'évaluation cognitive lors du processus émotionnel ; ou encore d'autres grands courants comme les théories schématiques[33], les systèmes de Panksepp[34], les théories constructivistes, les théories traitant l'émotion comme un mouvement du corps[35], les théories phénoménologiques dont Sartre est le principal représentant[36] ou enfin les théories multi-niveaux[37]. Ce regain d'intérêt pour l'étude des émotions est souvent accompagné, lorsqu'il se manifeste explicitement dans la littérature scientifique, d'une référence à Descartes qui sert le plus souvent de repoussoir épistémologique. Ainsi, le neurobiologiste Antonio Damasio[38] montre ouvertement en quoi les études scientifiques actuelles sur les émotions sont fondamentalement anticartésiennes, ou comment la recherche en neurosciences se trouve

---

[28] Belzung C., *Biologie des émotions*, Bruxelles, De Boeck, 2007 p. 72-95.

[29] James W., *op. cit*., p. 188-205 ; Cannon W.B., *op. cit*., p. 106-124.

[30] Ces théories excluent notamment toute subjectivité émotionnelle et réduisent l'émotion à des comportements visibles et à des modifications physiologiques. Voir en particulier Watson J. B., *Psychology from the Standpoint of a Behaviorist*, Philadelphia, Lippincott Co, 1919 et Skinner B., *The behaviour of organisms: An experimental analysis*, New York, Appleton-Century, 1938.

[31] Darwin C., *op. cit*.

[32] Scherer K.R., *op. cit*., p. 293-318.

[33] Les théories schématiques reposent sur l'idée que l'information émotionnelle est stockée dans des réseaux mnésiques. L'émotion au sens strict peut dès lors se réduire à l'activation de ces réseaux. Voir en particulier Leventhal H., "A perceptual motor theory of emotion" *in* Scherer K., Ekman P., éd., *Approaches to emotion*, New Jersey, Erlbaum, Hillsdale, 1984, chap. 13 et Bower G.H., "Mood and Memory", *American Psychologist*, 36-2, 1981, p. 129-148.

[34] Cette théorie reconnait qu'il existe des systèmes opérationnels cérébraux qui peuvent générer des comportements émotionnels. Ces systèmes opérationnels permettent ainsi de donner à l'organisme des solutions aux problèmes qu'il rencontre dans l'environnement Panksepp J., "Toward a general psychobiological theory of emotions", *Behavioural and Brain Sciences*, 5, 1982, p. 407-422.

[35] Ces théories sont très proches des théories de James à l'exception près qu'elles ne dissocient pas l'expérience psychique de sa composante physique. Voir en particulier Ribot T., *La psychologie des sentiments*, Paris, Alcan, 1896.

[36] Ces théories considèrent les émotions comme des états affectifs dirigés vers les objets. Sartre J.P., *Esquisse d'une théorie des émotions*, Paris, Hermann, 1938.

[37] Théorie selon laquelle les émotions sont le fait d'une causalité qui intègre à la fois un système automatique d'analyse et un système fondé sur des processus cognitifs plus complexes. Ces deux systèmes opèrent en parallèle. Voir Toates F, "Application of a multilevel model of behavioural control to understanding emotion", *Behavioural Processes*, 60, 2002, p. 99-114 et Philippot P., Schaefer A., Herbette G., "Schematic versus propositional processing of emotional information: Impact of generic versus specific autobiographical memory priming on emotion elicitation", *Emotion*, 3, 2003, p. 270-283.

[38] Damasio A., *L'Erreur de Descartes : la raison des émotions*, trad. Marcel Blanc, Paris, Odile Jacob, 1995 ; rééd., 2010.

entravée lorsque des dualismes hérités de Descartes s'invitent dans les études en sciences cognitives. Du côté des neurosciences et de la psychologie cognitive, l'intérêt pour les émotions n'a donc cessé de croître sans ou contre Descartes.

Parallèlement à ce premier constat, les études contemporaines sur Descartes ont dévoilé deux axes de recherche différents vis-à-vis de la philosophie cartésienne. Certains philosophes sont revenus à la métaphysique cartésienne pour montrer en quoi elle est une condition philosophique nécessaire pour fonder la science moderne[39]. D'autres philosophes ont réhabilité l'importance de l'œuvre « scientifique » de Descartes dans différents champs de sa philosophie afin de mettre au jour le rapport indissociable des écrits physiologiques et psychologiques. Le regain d'intérêt pour les textes physiques et psycho-physiologiques de Descartes a permis de rectifier, d'abord en histoire de la philosophie, certaines croyances concernant la philosophie cartésienne[40] ; mais cela a également ouvert de nouveaux débats avec les sciences cognitives. Ces discussions révèlent qu'au sein de la philosophie cartésienne, les fonctions de l'âme se trouvent également étroitement liées à l'activité du corps et du cerveau. Ces nouvelles études sur Descartes réaffirment la nécessité de passer par une étude neurophysiologique pour rendre compte des phénomènes psychologiques aussi variés que la mémoire, l'habitude ou la cognition. L'étude des corpus scientifiques cartésiens a permis de révéler le rôle décisif qu'a pu y jouer la médecine du XVII^{e} siècle. Ainsi, Annie Bitbol-Hespériès souligne la différence entre l'âme et les phénomènes biologiques en s'appuyant sur les textes du *Traité de l'homme* et les *Passions de l'âme* afin de révéler le principe de vie chez Descartes : la conception de la vie cartésienne rompt avec la tradition aristotélicienne où les phénomènes du vivant et de l'âme étaient étroitement liés[41]. Les travaux de Daniel Garber[42] ou encore de Desmond M. Clarke[43] révèlent le lien étroit qui existe entre la métaphysique cartésienne et les thèses de la physique et de la physiologie cartésiennes. La relecture du corpus scientifique de Descartes a permis aussi de repenser la thématique de l'union de l'âme et du corps. Ainsi Denis Kambouchner[44] a mené

---

[39] Rozemond M., *Descartes's dualism*, Havard, Havard University Press, 2002.

[40] Kambouchner D., *Descartes n'a pas dit*, Paris, Les Belles Lettres, 2015.

[41] Bitbol-Hespériès A., *Le principe de vie chez Descartes*, Paris, Vrin, 1990.

[42] Garber D., *Descartes'Metaphysical Physics*, Chicago, University of Chicago Press, 1992 ; trad. Bornhausen S., PUF, 1999 et Garber D, *Descartes Embodied: Reading Cartesian philosophy through Cartesian Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 2000.

[43] Clarke D.M., *Descartes'Theory of Mind*, Oxford, Oxford University Press, 2003.

[44] Kambouchner D., *L'Homme des passions*, 2 vol., Paris, Albin Michel, 1995.

un travail approfondi sur la physiologie et la psychologie cartésiennes : l'étude de l'union ne peut pas exclure celle de la psychologie et de la physiologie et ladite étude est fondamentale pour expliquer le phénomène des passions de l'âme. Enfin, parmi les formes les plus récentes de ce regain d'intérêt pour les textes scientifiques de Descartes, John Sutton[45] a montré que certains problèmes contemporains des sciences cognitives ont des échos dans l'histoire de la philosophie et notamment dans la philosophie cartésienne. Il ressort de cela que les écrits scientifiques cartésiens peuvent être lus de manière à révéler que Descartes était, d'une certaine façon, un connexionniste avant l'heure. Ces nouveaux travaux sur Descartes (dits *Descartes embodied*) ont alors permis à Gary Hatfield[46] de montrer que la sensation, la motricité et les fonctions cognitives de niveau inférieur procèdent bien plus de la physiologie que de la psychologie contrairement à la volonté et à l'entendement. Nous constatons donc qu'une partie des nouvelles recherches sur Descartes conteste l'idée couramment admise d'une dissociation stricte dans la philosophie cartésienne entre le psychologique et le physiologique, entre l'esprit et le corps.

L'interaction entre cette façon inédite de lire Descartes et les nouvelles études menées en neurosciences sur les émotions débouche sur une remise en question légitime de l'anticartésianisme qui hante les neurosciences. Si l'explication des fonctions de l'âme nécessite de revenir à des explications neurophysiologiques comme le prouvent les nouvelles théories du *Descartes embodied*, l'anticartésianisme des sciences cognitives ne peut plus reposer sur l'argument dit dualiste, selon lequel l'âme et ses modalités sont indépendantes du corps au point de pouvoir être expliquées sans lui. L'anticartésianisme peut alors revêtir deux visages. Un premier qui consiste à retenir les textes où Descartes ne fait pas appel au corps pour statuer sur ce qu'est l'âme et ses modalités ; et un second qui consiste à dire que la science cartésienne est dépassée depuis longtemps et que, conséquemment, toute explication des phénomènes psychologiques à partir de cette science est corollairement dépassée. Concernant le premier point, il s'agit de détacher la métaphysique de la physique pour faire de Descartes un métaphysicien qui n'a jamais su être physicien pour traiter les questions relatives à l'âme, ce qui reviendrait de fait à amputer et dénaturer le corpus cartésien. Concernant le second point, cet anticartésianisme, plus légitime, nous invite à chercher jusqu'à quel point l'ancienne physiologie hypothèque dans son ensemble les explications psycho-physiologiques de

[45] Sutton J., *Philosophy and memory traces: Descartes to connectionism*, Cambridge, Cambridge University Press, 2008.

[46] Hatfield G., "The Passions of the Soul and Descartes' Machine Psychology", *Studies of History and Philosophy of Science*, 38-1, 2007, p. 1-35.

Descartes. Les liens qui ont été tissés entre les sciences cognitives, et en particulier la psychologie cognitive et les neurosciences, et l'histoire de la philosophie, et plus particulièrement les études consacrées au *Descartes embodied*, ont permis d'établir des filiations conceptuelles et doctrinales autour de notions telles que le corps vivant, la mémoire, les réflexes et la cognition[47]. En revanche, la confrontation entre les études les plus récentes concernant le *Descartes embodied* et les études neurobiologiques et neuropsychologiques concernant le processus émotionnel reste encore à l'état embryonnaire. Plus précisément, la mise en perspective du débat entre les neurosciences et les nouvelles recherches sur le *Descartes embodied* ne s'est jamais fondée directement sur l'émotion en tant que phénomène psychophysiologique. L'émotion a souvent été traitée, mais de façon indirecte pour parler plutôt des modifications du corps en cas de réflexe ou pour parler en réalité de la cognition et de tous les phénomènes qui y sont associés. Cela révèle la difficulté pour circonscrire l'émotion en tant qu'objet d'étude, dans la mesure où elle se situe à l'intersection d'une multitude d'autres phénomènes : l'étude de l'émotion suppose des mouvements réflexes, elle repose sur une certaine théorie des corps vivants, elle s'appuie également sur des phénomènes de mémorisation, de jugement et de conscience, tout comme elle implique aussi des habitudes de comportement. Établir par exemple une comparaison entre les traces mémorielles chez Descartes et les représentations neuronales potentielles impliquées dans les phénomènes mnésiques revient à parler d'un élément engagé dans le phénomène émotionnel, sans pour autant parler directement de l'émotion. Pourtant la conjoncture actuelle de la recherche est favorable à une telle confrontation. Du côté de l'histoire de la philosophie, les études sur le *Descartes embodied* ont précisé la psychophysiologie de nombreux phénomènes impliqués dans le processus émotionnel chez Descartes ; certaines de ces études ont même analysé dans le détail la psychophysiologie du phénomène émotionnel lui-même[48]. Du côté des neurosciences, l'émotion apparaît désormais comme un objet d'étude légitime qui bouscule les grandes théories des sciences cognitives et qui impose aux scientifiques de repenser les grands paradigmes de la cognition tout en réitérant, ou non, leur rupture avec Descartes[49]. Tous ces

---

[47] Ces filiations conceptuelles et doctrinales sont clairement exposées dans Hutchins B. R, Eriksen C. B, Wolfe C. T, "The Embodied Descartes : Contemporary Readings of L'*Homme*", *in* Antoine-Mahut D., Gaukroger S., éd., *Descartes* Treatise on man *and its reception*, Sydney, Springer Edition, 2016.

[48] Le travail de Denis Kambouchner reste à ce jour le plus abouti sur la question des passions chez Descartes. Kambouchner D.*, L'Homme des passions*, *op. cit.*

[49] Le neuropsychologue Antonio Damasio est en ce sens l'une des grandes figures représentatives de l'intégration des émotions dans le champ des sciences cognitives. L'étude des émotions impose de ce fait une redéfinition de la cognition et plus fondamentalement une redéfinition de la relation entre la cognition et les émotions. Ajoutons à cela qu'il livre les résultats de

éléments nous invitent donc à revenir sur le dernier grand écrit que Descartes a consacré à la question des passions. Les études menées sur le *Descartes embodied* nous aideront à préciser les détails physiologiques des processus émotionnels ainsi que le lien entre cette physiologie et l'émotion en tant que perception de l'esprit. Chercher toutefois à ouvrir un débat entre la philosophie cartésienne et les théories neuroscientifiques des émotions soulève de nombreuses difficultés qu'il s'agit dans un premier temps de bien identifier.

Quel Descartes et quelles neurosciences ?

Mettre Descartes à l'épreuve des théories neuroscientifiques des émotions pose d'abord une difficulté concernant la délimitation du corpus. En effet, nous avons montré que le nouveau champ des neurosciences des émotions est foisonnant et qu'il semble presque y avoir autant de théories sur les émotions que ce qu'il y a d'auteurs. Or il va de soi qu'il nous est impossible de confronter Descartes à toutes les théories neuroscientifiques des émotions. Notre démarche consiste donc à retenir des grandes figures qui jouent le rôle de représentants dans le champ des neurosciences. Le choix de nos auteurs doit se justifier à deux égards : relativement à leur degré de représentativité au sein même des neurosciences et relativement à la figure de Descartes à laquelle on va les confronter. Notre choix se porte alors sur les théories des émotions de William James, Joseph Ledoux et Antonio Damasio. Sept raisons peuvent être avancées concernant le choix de ces auteurs.

1) James est connu pour être l'un des grands représentants d'une psychologie qui progresse de façon scientifique. James a proposé au XIX^{e} siècle une nouvelle théorie des émotions qui lie de façon originale les perceptions particulières de l'émotion à l'ensemble des changements somatiques qui ont lieu dans le corps. Si cette thèse a été longtemps critiquée, les études neuroscientifiques les plus récentes, et notamment celles de Ledoux et Damasio, réaffirment en grande partie l'exactitude des thèses du psychologue. Ainsi, le choix de James est fondamental, dans la mesure où, que l'on se positionne avec lui ou contre lui, la référence à ses travaux est présente dans presque tous les grands écrits de neurosciences et d'histoire des neurosciences des émotions. Le choix même de Ledoux et Damasio nous impose de revenir à James dans la mesure où ces auteurs élaborent leurs propres théories relativement aux théories

ses recherches en réaffirmant l'anti-cartésianisme qui en découle. Damasio A., *L'Erreur de Descartes : la raison des émotions*, *op. cit*.

périphéralistes développées par James[50]. La place de James dans l'œuvre de Ledoux est telle que Jean-Didier Vincent avance dès le début de sa préface à la traduction française de *The Emotional Brain* la déclaration suivante :

> « À l'entrée de ce monument se dressent deux statues : d'un côté, celle de William James avec son ours et, de l'autre, celle de Donald Hebb avec sa synapse. Dans son œuvre, Ledoux paye un tribut à ces deux immenses savants. Son ouvrage sur le cerveau des émotions est une longue réponse à James. »[51]

2) James représente la psychologie cognitive, là où Ledoux et Damasio sont des représentants de la neurobiologie et de la neuropsychologie. Le choix de Ledoux et Damasio permet aussi de faire varier le type d'étude des émotions au sein du champ des neurosciences. Joseph Ledoux adopte une attitude strictement neurobiologique et il n'avance pas (ou peu) de théories en matière de psychologie cognitive. Damasio, quant à lui, croise neurobiologie et neuropsychologie pour tirer de ses études des théories psychologiques. Le choix de ces trois auteurs permet ainsi de représenter tant la psychologie cognitive que la neurobiologie ou la neuropsychologie[52].

3) James, Ledoux et Damasio adoptent une conception de l'émotion en tant que phénomène psychologique incarné (*embodied emotion*). Cela signifie qu'ils lient essentiellement l'émotion à une activité du corps et du cerveau : l'émotion est un phénomène qui trouve ses origines au cœur d'une interaction complexe entre des phénomènes cérébraux, des phénomènes somatiques et des phénomènes psychologiques, sans que l'on puisse pour

---

[50] L'œuvre de LeDoux est parsemée de références aux thèses de James : LeDoux J., *Le cerveau des émotions*, *op. cit*., : p. 44 ; 46-48 ; 49 ; 50 ; 53 ; 66 ; 82-85 ; 94 ; 106 ; 127 ;141 ; 145 ; 183 ; 264 ; 287-288 ; 290 ; 304 ; 315. Damasio, même s'il ne mentionne pas autant les thèses de James, revient systématiquement dans tous ses ouvrages à la pensée jamesienne. Pour ne prendre qu'un exemple, Damasio A., *Spinoza avait raison. Joie et tristesse, le cerveau des émotions*, Odile Jacob, Paris, 2005, p. 20 ; 65 ; 97 ; 114 ; 121 ; 286-290 ; 335.

[51] Vincent J.-D., préface à la traduction française de *The Emotional Brain*. LeDoux J., *op. cit.*

[52] Signalons toutefois que ces distinctions sont de pures distinctions conceptuelles et qu'elles peuvent être remises en question dans les faits. En effet, très souvent, les études neurobiologiques intègrent pleinement tout un travail en psychologie cognitive, et réciproquement, la psychologie cognitive s'appuie sur la neurobiologie et la neuropsychologie. Cette distinction que nous proposons ne fait que signifier que là où LeDoux s'arrête très souvent à l'explication causale du phénomène biologique qui sous-tend un phénomène psychologique, Damasio propose quant à lui une interprétation psychologique des phénomènes. Cela doit encore être nuancé car LeDoux avance des thèses neuropsychologiques notamment concernant les questions d'évaluation et de mémorisation des phénomènes émotionnels. Toutefois ses analyses psychologiques prennent moins de place dans son argumentation que celles proposées par Damasio. Par exemple, avec la théorie des marqueurs somatiques Damasio repense fondamentalement la relation entre l'émotion et la cognition. En distinguant le sentiment de l'émotion de la connaissance du sentiment de l'émotion, il crée également un nouvel espace conceptuel pour penser avec finesse l'aspect subjectif du phénomène émotionnel. Nous développerons ces points au chapitre 7.

autant la réduire à l'une de ces trois composantes. La conception jamesienne des émotions a été reléguée progressivement au second plan de la scène scientifique au profit des arguments de Canon[53]. Toutefois la description récente de cas neurologiques en clinique a réouvert le débat concernant la place du corps lors du sentiment d'une émotion[54]. Ce regain d'intérêt majeur pour les théories de James en neurosciences et pour la réhabilitation du corps dans l'explication du phénomène affectif est surtout ce qui retient notre attention. Nous allons chercher à confronter Descartes aux théories neuroscientifiques de l'émotion dans la mesure où cette émotion est théorisée comme un phénomène incarné qui n'exclut pas le rôle privilégié du corps. Toutefois, s'il existe bien une continuité conceptuelle et doctrinale entre ces trois auteurs, leurs doctrines affichent des points de divergence remarquables. En effet, les grandes typologies concernant les théories des émotions caricaturent parfois les doctrines et aplanissent leurs détails et leurs subtilités. Si, par exemple, l'histoire des sciences des émotions distingue, comme nous l'avons signalé plus haut, les thèses évolutionnistes ou psycho-évolutionnistes des thèses périphéralistes ou cognitivistes, il serait en revanche erroné de penser un rapport exclusif entre ces grands courants. Ainsi, James, LeDoux et Damasio se réfèrent bien aux thèses de Darwin. De plus, même si l'on peut penser que les thèses de l'émotion incarnée semblent exclure tout cognitivisme, nous remarquerons chez James, LeDoux et Damasio des moments où le noyau dur de leur thèse côtoie des explications très cognitivistes : ce sera notamment le cas pour l'explication de l'évaluation du stimulus ou encore de l'évaluation émotionnelle une fois les modifications corporelles déclenchées ou encore de la simulation cérébrale des émotions[55]. Tous ces « écarts » vis-à-vis des théories de l'*embodied emotion* sont autant de détails qui nous permettront de rayonner dans les neurosciences pour traiter d'autres aspects importants qui sont présents dans le reste de la littérature neuroscientifique. Ainsi, James, Ledoux et Damasio, bien

[53] Belzung C., *Biologie des émotions*, *op. cit*., p. 73.

[54] Pour ne prendre que des cas relatés par Damasio, on peut citer les cas cliniques Elliot, David et le cas d'une patiente de 65 ans étudiée par Yves Agid à l'hôpital de la Salpêtrière à Paris. Pour plus de détails, voir respectivement Damasio A., *L'Erreur de Descartes*, *op. cit*., p. 59-82 ; Damasio A., *Le sentiment même de soi. Corps, émotions, conscience*, trad. Claire Larsonneur et Claudine Tiercelin, Paris, Odile Jacob, 2002, p. 50-57 ; Damasio A., *Spinoza avait raison. Joie et tristesse, le cerveau des émotions*, trad. Jean-Luc Fidel, Paris, Odile Jacob, 2005, p. 75-78.

[55] Sur la question de l'évaluation du stimulus ou de l'évaluation émotionnelle après les modifications somatiques (*appraisal theories*), on peut se référer aux passages où James développe sa thèse combinatoire entre les sensations corporelles et la perception de l'objet pour parvenir à l'émotion. Ainsi les réactions corporelles qui suivent la perception de l'objet sont perçues « comme l'objet original, en autant de portions spécifiques du cortex, se combinent avec lui en un état de conscience et le transforment, d'un objet simplement représenté, en un objet senti émotionnellement » (trad. S. Krauth-Gruber), James W., "What is an emotion ?", *op. cit*., p. 203. On peut aussi se référer à la notion de *situation totale* que développe James : James W., "The physical basis of emotion". *Psychological Review*, September, 1, 1894, p. 518. LeDoux, quant à lui, développe une théorie de l'évaluation à partir de ses recherches sur la mémoire de travail : *Le cerveau des émotions*, *op. cit*., p. 266-279. Concernant la question de la simulation cérébrale des émotions, on peut se référer aux recherches de Damasio : Damasio A., *Spinoza avait raison. Joie et tristesse, le cerveau des émotions*, *op. cit*., p. 204-217.

que reconnus dans l'histoire des neurosciences comme les défenseurs de la réhabilitation du corps dans l'explication du processus émotionnel, intègrent pourtant de nombreuses explications qui relèvent aussi en réalité du cognitivisme ou du psycho-évolutionnisme[56].

4) le choix de Ledoux et de Damasio permet de révéler diverses méthodes expérimentales en neurosciences. Pour concevoir son œuvre majeure, *The Emotional Brain*, Ledoux a élaboré ses théories à partir de l'expérimentation animale. Cela justifie qu'il ait étudié une émotion primaire commune à l'homme et à l'animal comme la peur. Cet auteur n'hésite pas à intégrer à ses analyses des études neuroscientifiques ou psychologiques menées sur des hommes, mais celles-ci ne font sens que pour éclairer la partie de l'émotion qu'on ne partage pas avec l'animal du fait du développement important du néocortex chez l'homme. Au niveau des émotions primaires, tout est commun entre l'homme et l'animal à l'exception de la conscience de l'émotion (*feeling of emotion*) qui est propre à l'homme. Damasio, au contraire, s'intéresse surtout à des cas psychopathologiques cliniques pour élaborer ses théories[57]. S'il n'exclut pas d'intégrer à ses travaux des thèses d'auteurs ayant mené leurs études sur l'expérimentation animale, c'est avant tout pour affiner ses études concernant l'émotion chez l'homme. En ce sens, Damasio traite autant l'étude des émotions primaires que des émotions secondaires comme la honte, l'empathie ou la sociabilité. Les travaux de Ledoux et de Damasio représentent donc deux études majeures concernant l'*embodied emotion* qui diffèrent dans leurs méthodes (études animales et études de psychopathologies humaines) et dans le type d'émotion étudié (l'émotion primaire intéresse Ledoux en particulier, là où Damasio traite les émotions primaires mais aussi secondaires).

5) le choix de Ledoux se justifie dans la mesure où son œuvre majeure *The Emotional Brain* nous livre aussi une fine étude en histoire des neurosciences. La richesse de l'œuvre de cet auteur ne se réduit pas à l'explication neurobiologique d'une nouvelle théorie des émotions. L'auteur prend soin de révéler la façon dont sa théorie prolonge ou s'éloigne des théories qui précèdent. Ledoux dresse ainsi un tableau des études menées en neurosciences et en psychologie cognitive des émotions afin de théoriser les éléments de rupture et de continuité

[56] Le psychologue Ribot, conscient de la proximité de ses thèses avec celles de James, affirme toutefois qu'il refuse catégoriquement le dualisme de James et son intellectualisation de l'émotion. Ainsi, pour Ribot, les phénomènes somatiques et physiologiques ne sont pas centraux au sens où ils seraient à l'origine de l'expérience émotionnelle comme semble l'affirmer James, mais ils le sont au sens où l'émotion et les mouvements du corps sont ontologiquement la même chose. Ribot T., *op. cit.*

[57] S*upra*.

vis-à-vis de sa propre théorie[58]. Cet aspect historiciste des neurosciences nous permettra là encore de rayonner dans les neurosciences des émotions pour confronter certes Descartes à la théorie neuroscientifique de Ledoux, mais aussi à d'autres théories lorsque l'on estimera cette entreprise nécessaire.

6) le choix de Damasio semble aller de soi. Outre le fait qu'il est l'un des grands représentants des neurosciences des émotions contemporaines, Damasio a fait couler beaucoup d'encre en histoire de la philosophie pour ses titres d'ouvrages provocateurs. Confronter les thèses cartésiennes des émotions à ses propres thèses permettra ainsi de corroborer, d'infirmer ou bien de nuancer tant les propos de ce neuroscientifique à l'encontre de Descartes que le propos des historiens de la philosophie qui ont répondu à ces provocations[59]. Nous prendrons soin de ne pas réduire la mise à l'épreuve du corpus cartésien aux passages où Damasio mentionne Descartes, ni même uniquement à son œuvre *L'Erreur de Descartes,* mais confronterons Descartes à l'ensemble des thèses développées par cet auteur au sein des principaux ouvrages qu'il a publiés[60]. La théorie des marqueurs somatiques initiée dans *L'Erreur de Descartes* sera évidemment traitée, mais c'est aussi et surtout la façon dont Damasio a pu préciser cette théorie dans les autres ouvrages où il ne mentionne pas Descartes qui retiendra notre attention. De plus, Damasio a également avancé d'autres grandes thèses qui n'ont pas été retenues par les historiens de la philosophie et qui représentent pourtant des partis pris théoriques majeurs concernant le rapport entre le corps, le cerveau et l'esprit lors du fait émotionnel. L'étude des écrits de Damasio nous permet donc de revenir aux thèses cartésiennes méconnues du scientifique pour les confronter à ses propres thèses, et de revenir réciproquement aux thèses damasiennes méconnues des historiens de la philosophie afin d'aborder les thèses psychophysiologiques de Descartes avec un nouveau regard.

---

[58] Aux second et troisième chapitres de son ouvrage *Le cerveau émotionnel*, LeDoux dresse un portrait historique de la place qu'a occupée l'émotion dans le domaine des sciences cognitives. Il montre d'abord comment l'émotion a été exclue de l'entreprise des sciences cognitives du fait du béhaviorisme, puis il montre comment le cognitivisme a réintégré l'émotion dans ce champ de recherches mais en la dénaturant. Le troisième chapitre est consacré à l'histoire de ce que LeDoux nomme la cognitivisation de l'émotion pour enfin révéler les thèses de l'inconscient émotionnel avec leurs différentes variantes. LeDoux J., *Le cerveau des émotions, op. cit*., chap. 2-3.

[59] Voir en particulier les critiques de Denis Kambouchner ou encore l'échange entre Damasio et Geir Kirkebøen. Kambouchner D., *Descartes n'a pas dit*, *op. cit* ; Kambouchner D., « L'Erreur de Damasio : la transition Descartes-Spinoza en psychophysiologie » *in* Jacquet C., Sévérac P., Suhamy A., éd., *La théorie spinoziste des rapports corps-esprit et ses usages actuels*, Paris, Hermann, 2014 ; Kirkebøen G., « Descartes'embodied psychology : Descartes or Damasio's error ? », *Journal of History of Neurosciences*, 10, 2001, p. 173-191 ; Kirkebøen G., "Sources of Damasio's Error : A Reply to Damasio", *in Journal of the History of the Neurosciences*, 10, 2001, p. 195-197 ; Damasio A., "Descartes' Error Revisited", *Journal of the History of the Neurosciences*, 10, 2001, p. 192-194.

[60] Nous nous attarderons en particulier sur ses trois premiers grands ouvrages : *L'Erreur de Descartes, Spinoza avait raison* et *Le Sentiment même de soi*.

7) James, Ledoux et Damasio mentionnent Descartes mais la mobilisation de la figure cartésienne varie chez nos trois auteurs. James et Ledoux mentionnent Descartes de façon discrète tandis que Damasio explicite ouvertement dans l'une de ses œuvres la référence cartésienne. Ce que l'on constate d'abord, c'est que dans les trois cas, ces auteurs mentionnent Descartes pour présenter la discontinuité de leurs thèses vis-à-vis de sa philosophie. Toutefois, la figure repoussoir qu'ils mobilisent n'est jamais la même. Autrement dit, ce que retient James comme étant anticartésien dans sa démarche, diffère de ce que retient Ledoux, et Damasio explicite quant à lui son anticartésianisme d'une autre façon encore[61]. Le choix d'auteurs qui ont pris la peine de mentionner Descartes est un bon point de départ pour questionner leur anticartésianisme et, plus généralement, celui des neurosciences. Mais cela n'est que le point de départ de notre travail. En effet, nous chercherons à montrer que c'est justement aux endroits où les neuroscientifiques ne parlent pas de Descartes que la mise à l'épreuve des thèses cartésiennes se fait le mieux. Ainsi, si le choix de nos auteurs repose sur le fait qu'ils aient mentionné au moins une fois la figure de Descartes dans leurs travaux, la finalité réelle de notre propos est de montrer que le débat avec la psychophysiologie cartésienne est bien plus fructueux lorsque l'on confronte le texte cartésien à un corpus neuroscientifique qui ne mentionne pas Descartes.

Concernant la figure cartésienne que l'on souhaite soumettre à l'examen des neurosciences, la physiologie et la psychophysiologie cartésienne nous invitent à relire les thèses de Descartes en nous extrayant de la doxa dualiste. Nous porterons donc une attention particulière aux thèses cartésiennes de la relation étroite de l'âme et du corps, c'est-à-dire aux thèses qui concernent la troisième notion primitive[62]. Les *Passions de l'âme* et la correspondance avec la princesse Elisabeth constituent ainsi deux matériaux théoriques importants pour penser le processus émotionnel. Toutefois, nous n'hésiterons pas à mobiliser tous les textes cartésiens qui éclairent de près ou de loin l'étude des passions, tant sur le plan physiologique que sur le plan psychologique[63]. Cette mise à l'épreuve du *Descartes embodied*

---

[61] James reproche avant tout à Descartes d'avoir élaboré un traité sur les émotions strictement descriptif. LeDoux quant à lui reproche à Descartes d'avoir réduit l'esprit à la conscience. Enfin Damasio reproche entre autres à Descartes d'avoir instauré une séparation stricte entre ce qui relève du corps et ce qui relève de l'esprit. Voir respectivement : James W., Lange C., *Les émotions. Œuvres choisies I*, trad. Georges Dumas et Serge Nicolas, Paris, L'Harmattan, Encyclopédie psychologique, 2016, p. 90 ; LeDoux J., *Le cerveau des émotions*, *op. cit*., p. 28, 30, 42, 90 ; Damasio A., *L'Erreur de Descartes : la raison des émotions*, *op. cit*., p. 334-340.

[62] Lettre de Descartes à Elisabeth du 21 mai 1643, AT, III, 665, 9-24.

[63] Le *Traité de l'Homme* et les textes d'anatomie cartésienne (*Description du corps humain* et *Anatomica*) seront intégrés à notre étude.

nous conduira à évaluer en retour la pertinence des travaux menés en histoire de la philosophie Lorsqu'on les éclaire à partir des théories neuroscientifiques actuelles. Cela nous permettra d'évaluer la possibilité d'approfondir les thèses proposées par les philosophes pour les compléter ou les critiquer. Nous nous proposons donc de mettre les théories cartésiennes telles qu'elles sont retravaillées par les chercheurs en philosophie (*Descartes embodied*) à l'épreuve d'un grand courant des neurosciences des émotions (l'*embodied emotion*).

Nous pouvons d'abord comprendre la mise à l'épreuve comme une confrontation dans la mesure où il semble admis que les théories neuroscientifiques de James, Ledoux et Damasio se positionnent contre la philosophie cartésienne. L'ambiance anticartésienne qui règne dans le champ des sciences cognitives est ce qui nous mène à dire que cette mise à l'épreuve sera une confrontation : notre travail est d'abord un espace où le débat entre les philosophes, qui réhabilitent les écrits psychophysiques cartésiens, et les neuroscientifiques, qui étudient les émotions sur un arrière-fond *a priori* anticartésien, pourra se déployer pleinement. Mais une fois que nous aurons délimité les contours de ce débat, la mise à l'épreuve devra alors être comprise comme le fait d'éprouver la théorie adverse. Il s'agit de changer un débat souvent stérile en discussion épistémiquement féconde. Une telle discussion sera fondée sur la capacité des deux camps à éprouver le détail et la finesse des théories adverses. La mise à l'épreuve pourra prendre alors la forme d'une critique des thèses avancées par les historiens de la philosophie et des neuroscientifiques ; cette critique sera une analyse minutieuse des thèses formulées par chacun des deux partis afin d'en révéler les détails qui font souvent la force de ces théories. L'enjeu est de déconstruire les caricatures et les préjugés que les deux camps peuvent bâtir vis-à-vis des théories adverses, pour permettre une mise en relation des thèses cartésiennes et des thèses neuroscientifiques sur la question des émotions. La mise en relation est une possibilité pour penser la continuité ou la discontinuité réelle entre les théories cartésiennes et les théories neuroscientifiques des émotions. L'impact de notre travail est double. En histoire de la philosophie, cela nous permet de revenir sur le détail du texte cartésien à partir de problèmes ouverts par les neurosciences qui pouvaient être étrangers à Descartes lui-même. Cela revient à dire que, même si Descartes n'a pas pensé directement de tels problèmes, cela n'empêche en rien de pouvoir résoudre lesdits problèmes dans les limites de son paradigme et de ses concepts[64]. Ensuite, concernant l'histoire des neurosciences, notre travail permet de

[64] Sandrine Roux propose une méthode similaire pour penser la relation entre les thèses cartésiennes de l'union et le fonctionnalisme du philosophe de l'esprit Jaegwon Kim. Voir Roux S., *L'empreinte cartésienne. L'interaction psychophysique, débats classiques et contemporains*, Paris, Classiques Garnier, 2018.

repenser la place de Descartes dans le champ de l'histoire des sciences et de statuer sur ce qui constitue véritablement un héritage cartésien sur le plan conceptuel et doctrinal. Enfin, notre travail est également un effort interdisciplinaire, à la croisée de l'histoire de la philosophie, de la psychologie cognitive et des neurosciences, pour questionner le rapport complexe qu'entretiennent le corps, le cerveau et l'esprit lors d'une émotion.

L'émotion, une notion problématique

Au problème de la délimitation de notre corpus s'ajoute une autre difficulté, celle de la délimitation de notre objet d'étude. Comment définir l'émotion ? Cette notion n'est pas nouvelle dans le champ de la philosophie mais sa redéfinition cartésienne nous impose de la penser à la croisée du corps, du cerveau et de l'esprit : l'émotion, comme nous le verrons, est un phénomène qui relève de l'union de l'âme et du corps. En ce sens, l'étude de l'émotion nous livre en philosophie cartésienne la difficulté de concevoir clairement et distinctement l'interaction des deux substances qui font de nous de vrais hommes. La question de cette interaction complexe se retrouve aussi en neurosciences : l'émotion est un phénomène qui relève à la fois de modifications cérébrales, de modifications somatiques et de modifications psychologiques perçues subjectivement et qualitativement comme un trouble de l'esprit pouvant influencer les motivations, les décisions et les actions du sujet. Si l'on se réfère à son étymologie gréco-latine, on retrouve bien l'intrication complexe de tous ces aspects[65]. En grec, l'émotion renvoie tant aux notions de *πάθος*[66] que de *θυμός*[67]. Le *πάθος* doit être compris comme une affection violente de l'âme, c'est-à-dire un trouble indésirable, que subit l'Homme contre son gré et qui peut le mener à des actions irrationnelles. Le *θυμός* quant à lui, comme le théorise Platon[68], est plutôt une affection de l'âme qui relève certes de la passion, mais qui peut être raisonnée et qui pousse l'homme à agir. Le *θυμός*, en ce sens, est une émotion raisonnable au sens où elle peut être raisonnée. Le *θυμός* peut se faire le bras droit de la raison et ainsi aider à l'action droite. La racine latine, nous renseigne quant à elle moins sur la question morale de l'émotion, que sur la question ontologique. Du latin *ex-movere*, l'émotion renvoie à deux idées

[65] Sissa G., « Pathos », *in* Cassin B., *Vocabulaire européen des philosophies*, Paris, Seuil Le Robert, 2004, p. 902-906.

[66] Traduction :*Pathos*, passion/émotion

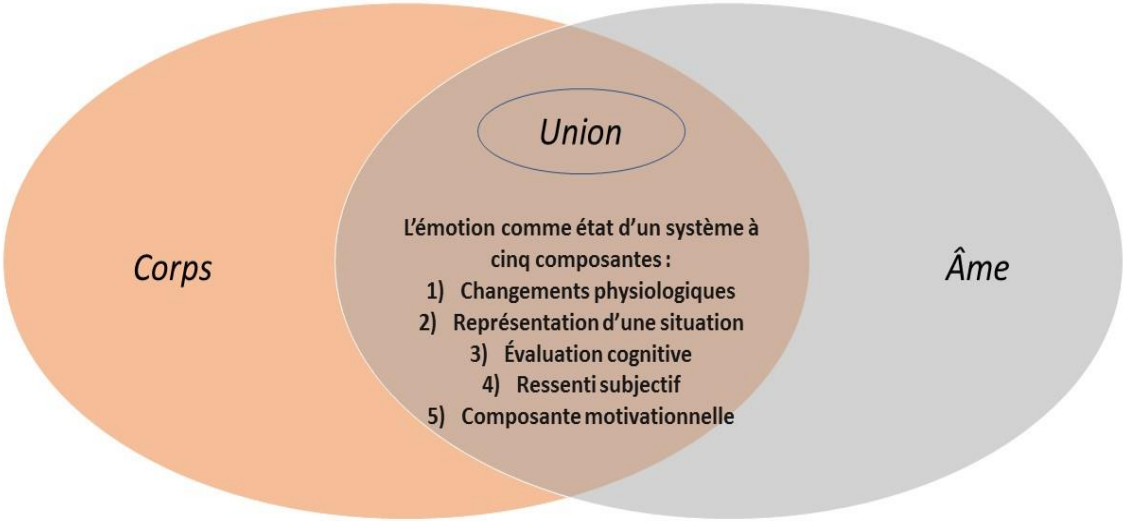
[67] Traduction :*Thumos*, passion/émotion

[68] Platon, *La République*, Livre IV, Paris, Garnier Flammarion, 2016.

majeures[69] : 1) l'émotion est l'acte de déplacer ou d'ébranler 2) l'émotion est ce qui met en mouvement ou ce qui, par le mouvement, nous jette au-dehors. En ce sens, l'émotion n'est pas juste le mouvement (*movere*) mais elle est avant tout le mouvement qui fait sortir (*ex*) quelque chose de sa place habituelle. L'étymologie de la notion nous amène donc à définir d'abord l'émotion comme un trouble soudain et violent qui met en mouvement ce qui devrait être au repos ou qui fait sortir quelque chose de sa place initiale. Le trouble en question doit être compris comme un mouvement affectif qui agite l'âme et le corps ensemble. Ainsi, le psychologue K. R. Scherer (1984) rend compte de la complexité du phénomène émotionnel en le considérant comme un état d'ensemble de cinq sous-systèmes qui impliquent tant le corps que l'esprit[70]. L'émotion correspond à des changements physiologiques internes et externes. L'organisme se modifie pour sortir de son état initial normal (homéostasie). En outre, l'émotion implique toujours la représentation d'une situation sur laquelle va se porter l'attention du sujet. Troisièmement, l'émotion relève aussi d'une certaine évaluation cognitive de la sensation. Le jugement semble ainsi être une composante à part entière du phénomène émotionnel. L'émotion possède également une dimension qualitative incontestable associée à une valence positive ou négative ressentie subjectivement. Enfin, l'émotion implique toujours une tendance spécifique à l'action et une inclinaison particulière de la volonté afin de réaliser une telle action. Cette cinquième variable correspond à la composante motivationnelle de l'émotion. L'émotion, dans sa complexité, nous plonge donc immédiatement au cœur d'une étude qui n'est ni strictement psychologique, ni strictement physiologique. L'émotion est un phénomène complexe : elle se situe à l'intersection de deux notions *a priori* très différentes (l'esprit et le corps) et, au sein même de cette intersection, elle semble impliquer au moins cinq sous-phénomènes que l'on doit s'efforcer de penser ensemble.

[69] Sissa G., « Pathos », *in* Cassin B., *Vocabulaire européen des philosophies*, Paris, Seuil Le Robert, 2004, p. 902-906 ; Lalande A., *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*, Paris, Presses Universitaires de France, 2010, p. 278-279 ; Paccioni J-P., Pacherie E., « Emotion », in Blay M., *Grand Dictionnaire de la Philosophie*, Paris, Larousse/CNRS Editions, 2003, p. 327-329.

[70] Scherer K.R., "On the nature and function of emotion: A component process approach" *op. cit.*, p. 293-318.



Un tel constat ouvre l'épineuse question du *mind body problem*[71]. En réalité la question métaphysique du *mind body problem* ne nous intéressera que très peu, dans la mesure où notre travail n'a pas pour ambition de régler cette question métaphysique, mais plutôt d'évaluer si les explications du phénomène émotionnel avancées par Descartes sont fonctionnellement proches des théories neuroscientifiques. Que Descartes se réfère à l'institution de la nature pour penser la relation entre l'esprit et la glande pinéale ou bien que les neurosciences en appellent, par exemple, à des thèses émergentistes[72] pour expliquer comment un certain niveau de complexité dans l'agencement de la matière peut produire des propriétés nouvelles comme les phénomènes psychologiques, revient dans les deux cas à affirmer que l'esprit est étroitement lié à un substrat cérébral. Autrement dit, nous nous en tiendrons au fait incontestable qu'à tout phénomène psychologique donné semble correspondre un corrélat cérébral. La question métaphysique de l'explication de ce fait nous intéressera peu, ou bien elle ne nous intéressera que dans les cas où le substrat cérébral semblera être absent lors d'un phénomène psychologique (c'est-à-dire à chaque fois qu'un passage du texte cartésien semblera ouvertement dualiste). Or, comme nous le verrons, l'argumentation cartésienne concernant les passions, parce qu'elle se situe au niveau de l'union, omet rarement le lien institué par la nature entre ce qui relève des perceptions de

[71] Le *mind body problem* relève de la partie des sciences cognitives qui étudie le type d'explications que l'on peut avancer pour résoudre la question de l'interaction entre le domaine de l'esprit au sens large (et en particulier les états mentaux) et celui du corps au sens large (et en particulier les états cérébraux). La littérature sur la question est importante. Nous renvoyons ici à deux bonnes synthèses Kim J., *Philosophie de l'esprit*, trad. David Michel-Pajus et Mathieu Mulcey, Paris, Ithaque, 2008 ; Fodor J. A., « The Mind-Body Problem », *in* Eckert M., éd., *Theories of mind*, Maryland, Rowman and Littlefield produshers, 2006.

[72] Lestienne R., *Dialogue sur l'émergence*, Paris, Edition Le Pommier, 2012.

l'âme et ce qui relève de la disposition du cerveau, et en particulier de la disposition de la glande pinéale.

La notion d'émotion se rapproche enfin de nombreuses autres notions connexes et cela à tel point qu'il semble souvent difficile d'en cerner les différences. Par exemple, quel rapport l'émotion entretient-elle avec la sensation des objets extérieurs ou la sensation de notre propre corps ? On peut également s'interroger sur la différence entre ce qui relève de l'émotion au sens strict par rapport à ce qui ne relève que du tempérament ou de l'humeur. De façon encore plus problématique, on peut se demander si l'émotion et la passion sont synonymes ou bien si la passion renvoie à quelque chose de plus que la simple émotion. Enfin, de nombreuses autres notions semblent être impliquées dans le processus émotionnel sans que l'on puisse pour autant les réduire à l'émotion elle-même. L'étude des émotions nous invite à préciser la relation complexe qu'entretient l'émotion avec des phénomènes mentaux aussi variés que la cognition, la volition, le désir, la mémoire ou encore les sentiments. L'un des enjeux de notre étude est de déterminer tous les phénomènes qui composent le processus émotionnel, du stimulus initial jusqu'au ressenti subjectif, et de tenter d'unifier conceptuellement ces différentes manifestations afin de penser le fait émotionnel comme un phénomène global. La question de savoir si l'émotion est un phénomène un ou multiple guidera ainsi toute notre étude comparative entre la philosophie cartésienne et les neurosciences. Si l'on reconnaît en effet que le sentiment, la sensation, le tempérament, l'humeur, la passion, la cognition, la volition, le désir et la mémoire participent de l'émotion, notre but est alors de voir non seulement dans quelle mesure ces phénomènes interagissent, mais aussi et surtout, il s'agit de chercher un paradigme suffisamment large pour réussir à penser l'émotion comme un phénomène un et unifié.

Exposition du plan d'étude

La première partie de notre travail consiste à mener une réflexion méthodologique approfondie autour de la question de l'interdisciplinarité. Nous partons du principe que la discussion entre la philosophie cartésienne et les neurosciences (ou tout au moins l'histoire des neurosciences) n'existe pas mais qu'elle doit être construite de toutes pièces. Nous ouvrons ainsi notre travail en rappelant le contexte anticartésien des neurosciences et les difficultés *a priori* auxquelles notre entreprise s'apprête à se heurter. Il s'agit d'établir les bases

épistémologiques grâce auxquelles la confrontation des textes cartésiens avec ceux des neurosciences pourra apparaître justifiée aux historiens de la philosophie mais, aussi et surtout, aux historiens des neurosciences (*chapitre 1*). La construction de l'interdisciplinarité entre l'histoire de la philosophie et l'histoire des neurosciences doit s'élaborer de deux manières. Il s'agit de montrer ce que l'histoire de la philosophie peut apporter aux neurosciences et à ses historiens. Ainsi, les historiens de la philosophie peuvent corriger certaines mauvaises interprétations faites par les neuroscientifiques au sujet d'un auteur. Mais ils peuvent aussi proposer des nouvelles lectures de cet auteur (c'est par exemple le cas des études portant sur le *Descartes embodied*), cela entraînant en principe une reconsidération dudit auteur au sein de l'histoire des sciences. Dans les deux cas, nous montrons comment le travail de l'historien de la philosophie sur un auteur souvent cité dans le domaine des sciences devrait entraîner, en principe, un nouveau travail de recherche historiographique dans le champ de l'histoire des sciences (*chapitre 2*). Il s'agit enfin d'établir ce que les neurosciences peuvent apporter à l'histoire de la philosophie. Nous verrons notamment que les neurosciences nous invitent à relire les classiques de la philosophie avec de nouvelles lunettes. Le retour aux textes classiques à partir d'enjeux scientifiques contemporains nous impose de penser la possibilité d'établir des homologies conceptuelles et doctrinales entre les théories avancées par les neurosciences et celles avancées par les philosophes à une époque différente. Nous chercherons ainsi à poser les bases d'une démarche homologique qui rend légitime notre étude comparatiste et qui élimine toute accusation d'obsolescence faite aux thèses psychophysiques cartésiennes (*chapitre 3*).

La seconde partie de notre travail consiste à nous servir de tous les éléments qui légitiment notre démarche interdisciplinaire pour comparer le processus émotionnel tel qu'il est décrit par Descartes avec celui que décrivent les neurosciences des émotions. Nous commençons ainsi par une étude de cas, à savoir la description du processus émotionnel lors de la peur. Notre objectif est de circonscrire les phénomènes impliqués dans l'émotion de la peur chez Descartes, James, Ledoux et Damasio, afin d'en extraire les premiers grands principes qui sous-tendent le processus émotionnel (*chapitre 4*). Nous montrons ainsi comment on peut intuitivement déceler des points communs entre l'explication des phénomènes que propose Descartes et l'explication des phénomènes que proposent les neurosciences des émotions. Nous cherchons alors à dépasser le stade de la simple intuition afin de fonder épistémologiquement ces rapprochements conceptuels et doctrinaux. Pour cela nous remobilisons les recherches sur le *Descartes embodied* ainsi que la démarche homologique fonctionnelle que nous aurons développée au troisième chapitre pour montrer qu'il est possible d'établir des homologies

conceptuelles et doctrinales entre le processus émotionnel cartésien et le processus émotionnel tel qu'il est décrit par les neurosciences actuelles. Ce moment expose donc les filiations et les ruptures entre la psychophysiologie cartésienne et les neurosciences des émotions concernant tous les phénomènes qui participent au processus émotionnel (*chapitre 5*).

Le dernier moment de notre étude se concentre sur les éléments du processus émotionnel qui ont résisté à nos homologies. Nous voyons d'abord que les études sur le *Descartes embodied* ne sont pas suffisantes pour éliminer une forme de dualisme au cœur même de la philosophie cartésienne. Nous établissons ainsi l'existence de deux thèses *a priori* antagonistes au sein du texte cartésien : d'un côté la thèse dite somatique sur laquelle nous avons fondé les homologies développées dans notre seconde partie, et de l'autre une thèse bien plus « cognitiviste » qui attribue un rôle à l'âme outrepassant le principe du corrélat cérébral que nous avons établi dans la première partie. Ce cognitivisme cartésien attribue des fonctions à l'esprit que n'acceptent pas les neurosciences et il se manifeste également par un cérébrocentrisme doctrinal qui remet en question le rôle réel du corps lors d'une émotion. Nous cherchons, non pas à éliminer ce cognitivisme cartésien mais à le penser en lien avec la thèse somatique afin de lever les contradictions, ou tout au moins les assumer. Cela nous permettra de poursuivre la construction des homologies afin de traiter le cognitivisme bien souvent non assumé qui se loge pourtant au cœur des théories scientifiques de l'*embodied emotion.* Ainsi, ces formes de dualismes qui semblaient initialement affaiblir notre entreprise se révéleront être de véritables atouts pour dialoguer en profondeur avec les neurosciences sur la question des émotions (*chapitre 6*). Après avoir traité la question de l'anticartésianisme fondée sur les réminiscences des dualismes, il nous reste enfin à examiner ce qui semble relever du non-cartésianisme des neurosciences. Pour cela, nous revenons sur trois grandes théories qui marquent aujourd'hui la recherche en neurosciences (l'inconscient émotionnel, l'encartage cérébral du corps lors du ressenti émotionnel et les marqueurs somatiques) et qui semblent étrangères aux doctrines cartésiennes. Cela nous amène donc à relire les textes psychophysiques cartésiens des émotions afin de voir si ces nouvelles théories sont totalement étrangères aux théories de Descartes. Il s'agit dans ce dernier chapitre d'utiliser les théories contemporaines des émotions pour aiguiser le regard sur le texte de Descartes, comme un outil ou une grille d'analyse, un réservoir de distinctions conceptuelles permettant de suggérer de nouvelles interprétations du texte de Descartes. (*chapitre 7*).

I- Ouvrir la discussion

Une interdisciplinarité à construire : méthode, problèmes et enjeux

Chapitre 1

Une interdisciplinarité problématique.

Mettre Descartes à l'épreuve des théories neuroscientifiques des émotions suppose un travail interdisciplinaire entre l'histoire de la philosophie et des neurosciences. Toutefois, une telle interdisciplinarité se heurte à de nombreux problèmes que nous devons prendre la peine de poser et de résoudre. Confronter les textes cartésiens aux écrits neuroscientifiques, sans questionner préalablement la légitimité d'une telle approche et les manières d'établir la discussion, reviendrait de fait à mener une étude comparatiste sans la moindre rigueur épistémologique. Pour commencer à lever cette hypothèque, nous révélons les principaux problèmes qui semblent entraver *a priori* notre démarche interdisciplinaire.

1.1 L'anticartésianisme de principe

Le premier problème majeur est celui de l'anticartésianisme ambiant qui règne dans le champ des sciences cognitives. La question des émotions ne fait pas exception à la règle et, même si souvent la référence à Descartes n'est qu'allusive, les neuroscientifiques citent presque toujours Descartes pour montrer en quoi leurs théories sont en rupture avec lui. Si l'anticartésianisme des scientifiques est très souvent synonyme d'anti-dualisme, on trouve également chez ces chercheurs un anticartésianisme qui semble aussi reposer sur d'autres critères. Nous commençons donc notre étude en révélant ce qui pousse Damasio, LeDoux et James à affirmer que leur neuroscience est anticartésienne. Comme nous le verrons par la suite, cet anticartésianisme repose presque toujours sur une figure de Descartes communément admise en histoire des sciences. La reconstitution à des fins heuristiques de ces figures *ad hoc*[73] de Descartes permet d'expliciter en quoi, même sur la question des émotions, l'interdisciplinarité entre la philosophie cartésienne et les neurosciences ne va pas de soi.

[73] Nous parlons de *Descartes ad hoc* pour qualifier les figures de Descartes dont font usage les neuroscientifiques. Ces mentions faites à Descartes ne reflètent que très rarement les thèses réelles de l'auteur, mais elles sont utiles en histoire des neurosciences car elles fixent un paradigme reconnu par une majorité contre lequel la plupart des thèses neuroscientifiques s'élaborent. En ce sens, ces *Descartes ad hoc* sont bien institués spécialement pour répondre à un besoin propre de l'histoire des neurosciences.

1.1.1 Le Descartes ad hoc *de Damasio*

Damasio, dans son livre *L'Erreur de Descartes*, montre comment ses théories s'opposent fondamentalement à celles de Descartes. Damasio construit un Descartes *ad hoc* non seulement au chapitre qui porte explicitement le titre *L'Erreur de Descartes*, mais également lorsqu'il développe ses propres théories, en laissant apparaître en filigranes la figure de Descartes.

Au sein du sous-chapitre intitulé "La Passion fondant la Raison : L'erreur de Descartes", l'erreur attribuée à Descartes par Damasio est clairement énoncée en ces termes :

> « Comme vous l'avez vu, j'ai combattu dans ce livre à la fois la conception dualiste de Descartes selon laquelle l'esprit est distinct du cerveau et du corps (…) et ses variantes modernes (*My concern, as you have seen, is for both the dualist notion with which Descartes split the mind from brain and body (…) and for the modern variants of this notion*). »[74]

Selon Damasio, et plus généralement selon la neurobiologie, il est faux de continuer à penser l'esprit de façon substantielle comme une chose possédant une réalité propre et autonome. En ce sens, l'erreur dont parle Damasio est une erreur de conception, une erreur de modèle : introduire une distinction radicale entre l'esprit et le corps constitué de matière est une erreur. C'est le modèle cartésien du dualisme qui est dénoncé par Damasio comme erreur première et qui est aussi à la source d'une série d'autres erreurs. Damasio développe l'erreur du philosophe en deux grands moments dans ce même sous-chapitre. Il commence d'abord par revenir sur la formule célèbre qui a fait la réputation de Descartes et que l'on retient aujourd'hui sous la forme « Je pense, donc je suis ». Damasio affirme que

> « Prise à la lettre (*Taken literally*), cette formule illustre précisément le contraire de ce que je crois être la vérité concernant l'origine de l'esprit et les rapports entre l'esprit et le corps. »[75]

---

[74] Damasio A., *L'Erreur de Descartes : la raison des émotions*, *op. cit.*, p. 334.

[75] *Ibid.*, p. 335.

Dans cette précision préalable "prise à la lettre", Damasio annonce déjà implicitement qu'il coupe cette formule de son contexte et de l'œuvre dans laquelle elle fait son apparition, à savoir le *Discours de la méthode*. En l'isolant de son contexte, il réinterprète cette formule à la lumière de ce que peut en dire la science sans jamais se soucier de l'exactitude philosophique de ce qu'il avance. Ainsi, le "donc" est pris au sens logique de l'inférence et plus précisément d'une inférence se référant à une causalité efficiente. Dès lors le *je pense* est antérieur au *je suis*, et comme Damasio attribue au *je suis* le sens de ce qui existe physiquement et matériellement, il fait de la formule cartésienne l'affirmation logique qui donne à la pensée une capacité efficiente de causer l'existence et donc de causer la matière. Il contrecarre alors cette affirmation dans laquelle il voit le dualisme de Descartes en s'appuyant sur le modèle évolutif des organismes simples et complexes. De tout temps, la matière a existé ; la façon dont celle-ci s'est structurée dans le cas des organismes vivants est la réelle cause efficiente de l'apparition du fonctionnement mental et donc de la pensée. En d'autres termes, l'existence précède chronologiquement la pensée et l'existence est cause efficiente de la pensée :

> « Nous sommes et ensuite nous pensons, et nous ne pensons que dans la mesure que nous sommes, puisque la pensée découle en fait de la structure et du fonctionnement de l'organisme. »[76]

Ensuite, dans un second temps, Damasio explicite l'erreur du dualisme en citant les lignes du *Discours de la méthode* de Descartes dans lesquelles le philosophe définit l'âme comme

> « une substance dont toute l'essence ou la nature n'est que de penser, et qui, pour être, n'a besoin d'aucun lieu ni ne dépend d'aucune chose matérielle »[77]

et en montrant en quoi toutes les modalités de la pensée que l'on rattache à cette substance sont coupées du corps à tort :

> « C'est là l'erreur de Descartes : il a instauré une séparation catégorique entre le corps, fait de matière, (…) et l'esprit, non matériel. »[78]

Damasio attaque ici ce qui est couramment appelé le « dualisme cartésien ». Ce dualisme est critiqué sous deux aspects différents. La critique se porte d'abord sur le fait qu'il puisse exister

---

[76] *Idem*.

[77] *Ibid.*, p. 336.

[78] *Ibid.*, p. 337.

deux substances distinctes et non une seule. Selon Damasio, Descartes commet ici une véritable erreur ontologique en pensant qu'il existe une substance immatérielle n'ayant pas besoin du corps pour exister et qui fonderait l'identité (ou le moi) du sujet. Ensuite, Descartes est aussi dans l'erreur quant à la subordination d'une substance à l'autre. Conformément à l'analyse menée par Damasio du « Je pense donc je suis » cartésien[79], la substance pensante serait au fondement de la substance matérielle au sens où elle en serait la cause efficiente. Selon Damasio, Descartes commet ici une erreur d'ordre épistémologique dans la façon qu'il a de subordonner causalement la *res extensa* à la *res cogitans*. Damasio est persuadé qu'il révèle une erreur chez Descartes et que celle-ci repose sur une conception erronée de l'esprit ontologiquement parlant, mais aussi de son rapport avec le corps et le cerveau.

Après avoir présenté le dualisme cartésien comme étant erroné, Damasio expose les erreurs que nous pourrions qualifier de corollaires. Elles ont toutes un point commun : traduire une forme de nouveau dualisme au sein même de l'entreprise des neurosciences qui est par principe anti-dualiste. Damasio pointe ainsi d'autres erreurs qu'il qualifie aussi de cartésiennes. Il s'agit de les expliciter et de comprendre les rapports qu'elles entretiennent avec l'erreur du dualisme précédemment développée. L'erreur principielle révélée par Damasio est à la source d'erreurs « paradigmatiques » : les sciences évoluent encore aujourd'hui et travaillent conformément à des modèles analogiques imposés en quelque sorte par le dualisme cartésien. Dans le cas des sciences de la vie, la conception mécaniste du corps strictement séparé de l'esprit est toujours d'actualité selon le neurobiologiste qui précise qu'il serait possible de reprocher au dualisme

> « d'avoir poussé les biologistes à adopter (et ceci est encore vrai à notre époque) les mécanismes d'horlogerie comme modèle explicatif pour les processus biologiques. »[80]

Mais cette erreur paradigmatique est aussi valable dans le cadre de certains courants des sciences cognitives qui se sont réappropriés, sans même en avoir pleinement conscience, le

[79] *Supra*.

[80] *Ibid.*, p. 335.

modèle dualiste cartésien pour penser l'esprit comme un logiciel informatique dont l'ordinateur serait le cerveau[81]. Cela permet ainsi d'étudier l'esprit

> « sans faire appel à la neurobiologie, sans avoir besoin de tenir compte des connaissances de neuroanatomie, de neurophysiologie et de neurochimie.»[82]

Un courant que l'on pourrait qualifier de « néo-dualiste » émerge au sein même d'une discipline qui refuse par principe le dualisme cartésien, ce néo-dualisme se manifestant par l'étude des processus mentaux indépendamment des études neurobiologiques menées dans le domaine des sciences cognitives. Selon Damasio, l'erreur du dualisme introduit une autre forme de dualisme au sein même de la matière, dont le principal responsable est bien Descartes lui-même :

> « On peut aussi voir un certain dualisme cartésien (posant une séparation entre le cerveau et le corps) dans l'attitude des spécialistes des neurosciences qui pensent que les processus mentaux peuvent être expliqués seulement en termes de phénomènes cérébraux, en laissant de côté le reste de l'organisme. »[83]

Cette forme de dualisme a été examinée par Damasio au chapitre VII de *L'Erreur de Descartes*, au moment où il attribue au corps le lieu d'expression des émotions. Ce néo-dualisme soutient que le corps subit des changements et que ceux-ci représentent l'essence des émotions, mais que la perception de ces émotions et leur émergence à la conscience ne reposent pas nécessairement sur ces changements somatiques. Ils seraient simulés cérébralement de façon concomitante aux changements somatiques. La perception des émotions n'aurait pas le corps pour cause, mais elle émanerait de phénomènes neuraux intracérébraux simulant ce qui se passe dans le corps mais n'étant en rien rattachés au corps en changement. Autrement dit, l'émotion dans ce qu'elle a de somatique est discréditée au profit d'une émotion strictement cérébrale. On peut donc dire ici que le dualisme cartésien relevé par Damasio cause ce néo-dualisme (les états mentaux, en s'assimilant au cerveau, ne font que déplacer le dualisme d'origine) trouvant paradoxalement son siège au sein d'une neurobiologie qui se veut par principe anti-dualiste.

---

[81] Selon ces modèles, l'esprit est instancié dans le cerveau tout comme un logiciel informatique est instancié dans un ordinateur. On peut notamment se référer à Haugeland J., *L'esprit dans la machine. Fondement de l'intelligence artificielle*, trad. Jacqueline Henry, Paris, Odile Jacob sciences, 1989. Ces néo-dualismes ont également ouvert la voie aux théories transhumanistes et notamment aux thèses sur le téléchargement de l'esprit humain. Voir en particulier : Kurzweil R., *Humanité 2.0. La bible du changement*, Paris, M21 éditions (trad : Adeline Mesmin), 2007.

[82] *Ibid.*, p. 338.

[83] *Idem*.

Ces néo-dualismes ont des conséquences directes dans la sphère pratique. Damasio en relève deux et les attribue là encore à Descartes. Selon lui, le dualisme cartésien devait mener nécessairement à ces deux écueils. La première conséquence que l'on peut relever est d'ordre bioéthique et concerne la façon dont l'homme se conduit avec son organisme vivant. La seconde conséquence est d'ordre médical et concerne la façon dont la médecine pense le rapport entre le domaine physiologique et le domaine psychologique. La première conséquence est définie en ces termes :

> « L'une des variantes de l'erreur de Descartes est de ne pas voir que l'esprit humain est incorporé dans un organisme biologiquement complexe, mais unique en son genre, fini et fragile ; elle empêche donc de voir la tragédie que représente la prise de conscience de cette fragilité, cette finitude et cette unicité. Et lorsque les êtres humains sont incapables d'apercevoir la tragédie fondamentale de l'existence consciente, ils sont moins enclins à chercher à l'adoucir, et peuvent, de ce fait, avoir moins de respect pour la valeur de la vie. »[84]

Dans le cadre de la pensée dualiste, Damasio attaque la thèse selon laquelle l'esprit possède une réalité . En effet, l'être humain qui se pense comme le composé de deux substances de natures différentes peut en sacrifier une aux dépens de l'autre. Penser que l'on possède une substance pensante indépendante de la substance étendue, c'est ouvrir la question métaphysique de l'immortalité de cette substance. En multipliant les contresens sur les thèses cartésiennes, Damasio montre que si l'esprit existe en soi en tant que fondement de l'identité du sujet, et qu'il peut se soutenir dans l'existence indépendamment de la substance étendue, alors il est possible de déduire une éthique où le sujet peut négliger son corps sans que cela n'ait de répercussions durables sur son esprit. Plus généralement, il s'agit selon Damasio de négliger la vie elle-même. Et comme, de fait, la substance étendue est mortelle et se désagrège au moment de la mort tandis que la substance pensante, elle, existe indépendamment de l'autre substance, alors on ne peut pas inférer de la mort de la *res extensa* la mort de la *res cogitans*. Conséquemment, l'être humain, dont l'identité première se situerait dans la *res cogitans,* n'aurait pas à craindre l'extinction de la *res extensa*. Un tel raisonnement poussé à son extrême mène à ce que Damasio

[84] *Ibid.*, p. 339.

dénonce, à savoir une négligence de notre organisme biologique sous prétexte que celui-ci n'a pas d'influence sur l'esprit.

La seconde conséquence pratique concerne ce que le dualisme et les néo-dualismes ont fait subir à la médecine.

> « L'idée d'un esprit séparé du corps a, semble-t-il, également orienté la façon dont la médecine occidentale s'est attaquée à l'étude et au traitement des maladies (…). La coupure cartésienne imprègne aussi bien la recherche que la pratique médicale. Par suite, l'impact psychologique des maladies affectant le corps proprement dit (ce que l'on appelle les maladies réelles) n'est généralement pas pris en compte, ou seulement envisagé dans un second temps. Le processus inverse, la façon dont les problèmes psychologiques retentissent sur le corps, est encore plus négligé. »[85]

En partant sur une base dualiste, la médecine n'a pas nécessairement établi de rapport de causalité entre le domaine psychologique et le domaine somatique ; c'est-à-dire que d'un point de vue pratique, des impacts psychologiques ayant des répercussions somatiques ne seront pas considérés en eux-mêmes et seront même négligés. Si le but de la médecine est de soigner le patient et qu'elle ne s'intéresse qu'à la *res extensa* indépendamment de son rapport avec la *res cogitans,* alors il est possible de considérer qu'on peut soigner le corps par lui-même et non l'esprit par le corps ou réciproquement. Ceci est une conséquence directe de l'indépendance des deux substances. Mais là encore, le Descartes *ad hoc* que critique Damasio n'intègre en rien tout ce que Descartes a pu dire à Elisabeth concernant la façon dont l'esprit peut soigner ou dérégler le corps[86].

Notre objectif ici n'est pas de statuer sur la pertinence de l'interprétation que Damasio fait de Descartes mais simplement de présenter le Descartes qu'il construit. Comme nous l'avons vu, Damasio n'érige pas un Descartes *ad hoc* monolithique pour y opposer sa neuroscience des émotions, mais il construit plutôt une multitude de Descartes *ad hoc* qui sont autant d'indicateurs sur ce qui est pensé communément de la philosophie cartésienne dans le champ des neurosciences. Nous n'avons révélé ici que les erreurs que Damasio attribue explicitement à Descartes. Précisons que Damasio présuppose aussi implicitement dans le reste

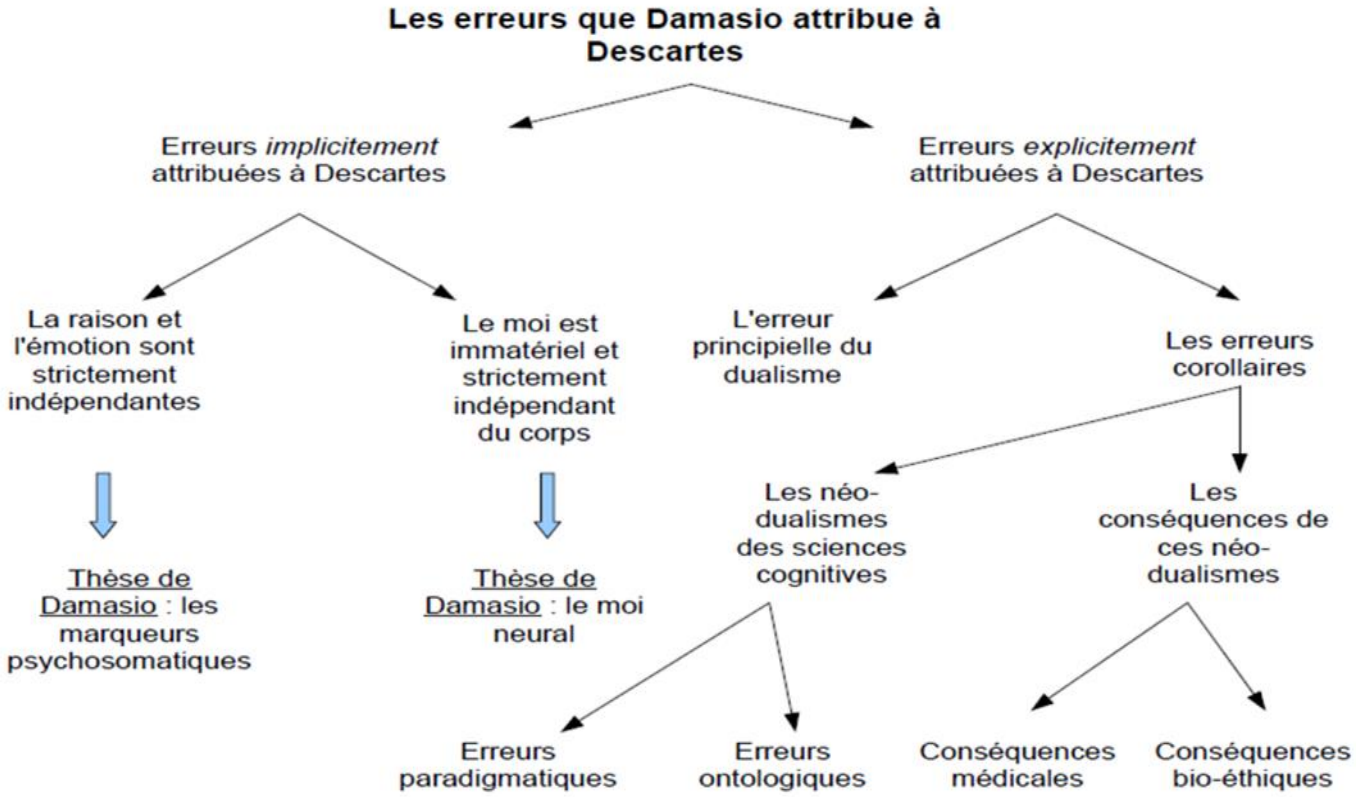
---

[85] *Ibid.*, p. 338-339.

[86] Voir en particulier la lettre de Descartes à Elisabeth de mai 1646.

de l'ouvrage deux autres erreurs qu'il ne qualifiera de cartésiennes qu'à la fin de son ouvrage : celle de l'indépendance de la raison et de l'émotion et celle de la conception d'un moi immatériel indépendant du corps. Ces autres erreurs sont résolues dans tout l'ouvrage sans que Descartes ne soit explicitement cité. Il faut ainsi attendre le chapitre que nous venons d'étudier pour comprendre que Damasio s'est efforcé, grâce à sa thèse des marqueurs somatiques et du moi neural, de résoudre ces « problèmes cartésiens »[87].

Nous pouvons résumer le Descartes *ad hoc* que nous avons cherché à mettre en évidence chez Damasio à partir du schéma de synthèse qui suit.



[87] Pour plus de détails sur les erreurs que Damasio attribue implicitement à Descartes, nous renvoyons à un travail que nous avons déjà mené dans un collectif portant sur l'actualisation des philosophes classiques : Lacroux D., « Abâtardir : le Descartes de Damasio », in Antoine-Mahut D., Lézé S., *Les classiques à l'épreuve. Historicité de la pensée philosophique*, Paris, Édition des archives contemporaines, 2017.

1.1.2 Les Descartes ad hoc *de James et Ledoux*

James d'abord, puis Ledoux un siècle plus tard, critiquent aussi la figure de Descartes mais plus discrètement que Damasio. Le refus de Descartes passe par une ou plusieurs mentions du philosophe directement dans le corps de l'argumentation. Ces simples allusions retiennent notre attention car elles représentent autant d'indices sur le type de relations qui existent entre l'histoire de la philosophie et celle des sciences sur la question des émotions.

James mentionne la figure de Descartes à quatre reprises dans les *Principles of Psychology*[88], mais ne la mentionne en revanche jamais au chapitre qu'il consacre aux émotions. Plus spécifiquement, James mentionne la figure de Descartes une seule fois concernant les études qu'il mène sur les émotions dans l'abrégé des *Principles,* le *Briefer Course,* et cette mention est loin d'être élogieuse :

> « En fait bien des psychologies allemandes ne sont plus guère que des dictionnaires de synonymes, quand arrive le chapitre des émotions. Mais il y a des limites à l'utilité de ces analyses superficielles et verbales ; on en a tant abusé que la littérature purement descriptive de l'émotion est devenue, depuis Descartes, une des parties les plus ennuyeuses de la psychologie. Et non seulement des plus ennuyeuses, mais encore des plus vides ; car ses subdivisions vous font généralement l'effet d'être artificielles ou sans importance, et ses prétentions à l'exactitude, d'être toutes factices. »[89]

James reproche ici à Descartes d'être le père de la psychologie descriptive et d'avoir ainsi réduit l'étude de l'émotion à l'élaboration de typologies qui ne disent rien sur ce qu'est l'émotion en soi et sur le détail des mécanismes qui la régissent. À travers cette critique, James construit la figure d'un Descartes repoussoir qui aurait impulsé une tendance en psychologie : celle d'étudier l'émotion de façon purement descriptive. Cette figure *ad hoc* de Descartes permet à James de montrer comment ses propres études mettent fin à cette façon d'examiner les émotions. Le rejet de la psychologie descriptive est en ce sens un anticartésianisme et plus

---

[88] Dans le premier tome des *Principles*, James se réfère à Descartes concernant les thèmes des animaux-machines, de la chose qui pense, de l'union qui existe entre l'âme et la glande pinéale et enfin de l'âme en tant que substance. James W., *Principles of Psychology*, I, Henry Holt, New York, 1890, p. 130, 200, 214, 344.

[89] James W., *Psychology, A Briefer Course*, Henry Holt and Co, New York, 1892, p. 241 ; James W., Lange C., *Les émotions. Œuvres choisies I*, trad. Georges Dumas et Serge Nicolas, Paris, L'Harmattan, Encyclopédie psychologique, 2016, p. 90.

généralement un tournant nouveau dans l'histoire des sciences : c'est le moment du passage de la description à l'explication en psychologie des émotions. La construction de ce Descartes repoussoir consiste à tronquer une partie des *Passions de l'âme* pour ne retenir que les moments où le philosophe élabore sa typologie des passions[90]. Les deuxième et troisième parties des *Passions de l'âme* effacent presque toute l'entreprise de la première partie. La typologie des passions primitives et dérivées est ainsi coupée du principe explicatif des passions que Descartes prend soin de mettre en place dans les cinquante premiers articles des *Passions de l'âme*. De plus, ce Descartes *ad hoc* élimine également les principes directeurs qui lient toutes les descriptions psychophysiologiques proposées par Descartes dans les deux dernières parties du traité. Si chaque passion particulière est décrite différemment par le philosophe, chacune tombe pourtant sous des principes explicatifs communs avancés dès l'article 27. Bien qu'il semble y avoir autant de descriptions psychophysiologiques que de passions primitives et dérivées, une unité existe pourtant bel et bien entre toutes ces descriptions. Pour la comprendre, il est nécessaire de revenir à la première partie du traité et de repérer les grands principes qui caractérisent une passion au sens général. La définition générale des passions proposée à l'article 27 nous invite à comprendre la passion comme un phénomène relevant à la fois de la perception, du sentiment et de l'émotion et qui est causé, fortifié et entretenu par le mouvement des esprits animaux. Descartes livre donc, si l'on s'y attarde, une sorte de formule psychophysiologique qui permet de caractériser ce qu'est une passion. Par exemple, toute passion sur le plan physiologique, quelle qu'elle soit, est caractérisée par un certain cycle des esprits dans le corps, un certain type d'altération cardiaque, une certaine modification du sang, auxquels contribuent les autres organes. Ainsi, chaque passion primitive, malgré ses caractéristiques propres, implique toujours un processus interne bien précis vérifiable à partir de principes explicatifs que l'on doit prendre la peine de repérer dans la première partie des *Passions de l'âme*. C'est en cela que, par exemple, l'amour, la haine et le désir, malgré leurs descriptions psychophysiologiques différentes, tombent pourtant sous les mêmes principes explicatifs : une certaine émotion de l'âme, une certaine altération du cœur, une modification de l'activité des organes, ou encore une modification du tempérament du sang. En ce sens, la science des émotions cartésienne est d'abord explicative pour n'être descriptive que dans un second temps, sachant que les descriptions sont elles-mêmes sous-tendues par les premiers

[90] Dans les deux dernières parties des *Passions de l'âme*, Descartes développe respectivement une psychophysiologie de six passions dites primitives (l'admiration, l'amour, la haine, le désir, la joie et la tristesse) et une psychophysiologie des principales passions que l'on peut dériver à partir d'elles. Ces deux parties contrastent fortement avec la première partie des *Passions de l'âme* où Descartes ne traite pas des passions particulières mais plutôt de la passion de l'âme au sens général.

principes explicatifs[91]. L'explication de ce qu'est la passion guide donc entièrement l'entreprise descriptive qui suivra dans les deux dernières parties. Le fait est que cette mention de Descartes, indépendamment de son exactitude philosophique, doit intéresser l'historien de la philosophie en elle-même car elle révèle explicitement les contours de la *doxa* en histoire des sciences sur Descartes. C'est bien à partir de ce type de mention que l'on peut cerner ce qui apparaît aux yeux des scientifiques et des psychologues comme un anticartésianisme et que l'on peut reconstruire la façon dont ces Descartes *ad hoc* ont été eux-mêmes élaborés.

L'autre élément important relève peut-être moins d'un anticartésianisme que d'un non-cartésianisme. Il révèle plus généralement le peu d'intérêt qu'a pu porter jusqu'à présent l'histoire de la psychologie vis-à-vis des thèses cartésiennes des émotions. Il s'agit de l'absence de la mention de Descartes là où pourtant elle semble s'imposer aux yeux des historiens de la philosophie. Ainsi, lorsque James expose deux principes qui justifient d'où peuvent venir les effets corporels que l'on remarque dans les émotions, à savoir que, premièrement, les mouvements du corps qui se manifestent lors d'une émotion sont des répétitions affaiblies de mouvements qui étaient initialement utiles au sujet et qui ont été conservés par l'évolution et, deuxièmement, des stimuli perçus comme analogues excitent des réactions équivalentes, il ne mentionne jamais Descartes. Or, ces points sont parfaitement classiques et se retrouvent dans la philosophie cartésienne[92]. Cette absence de considération pour Descartes est marquée par le fait que, selon James, les deux points précédemment cités sont connus depuis peu et que, parmi la liste des auteurs qui ont participé à leur découverte, Descartes est le grand absent.[93] Il est donc soit mobilisé par James pour servir de repoussoir et mettre de ce fait en valeur le tournant des théories psychologiques, et notamment les nouvelles méthodes de la psychologie (la méthode descriptive cédant le pas à la méthode explicative), soit il n'est pas mobilisé là où l'on pourrait l'attendre, ce qui est une autre façon de se positionner contre lui en l'excluant de l'histoire des sciences. Ce positionnement n'est pas conscient mais résulte plutôt du peu d'intérêt de l'histoire des neurosciences et de la psychologie à son égard. Descartes est ainsi

---

[91] *Ibid.*, p. 293-488.

[92] Kambouchner D., « Oublier Descartes ? *Les Passions de l'âme* et les théories modernes des émotions », *in* Kralova J., Stredoca K., éd., *Acta Universitatis Carolinae, Philologica*, Éditions Karolinum, 2018, p. 16-17.

[93]« Et pour la fonction de ces modifications corporelles, ce n'est que très récemment, ajoute-t-il [James], que la question a été posée. » James W., *op. cit*. Cette assertion s'accompagne de références à Spencer, *Principles of Psychology*, 1855 ; Piterit, *Wissenschaftliches System der Mimik und Physiognomik*, 1867 ; Darwin, *The Expression of the Emotion in Man and Animals*, 1872 ; Wundt, *Grundzüge der Physiologischen Psychologie*, 1874 ; Mantegazza, *La physionomie et l'expression des sentiments*, 1885. Aucune allusion n'est faite aux auteurs classiques.

réduit à une caricature polymorphe qui prend vie à travers tous les Descartes *ad hoc* que l'on peut trouver dans la littérature scientifique.

Ledoux, quant à lui, mentionne également Descartes à quatre reprises[94] dans *Le cerveau émotionnel*. Tout comme chez James, la référence reste allusive et elle joue bien souvent une fonction similaire : elle sert de thèse repoussoir pour mieux faire ressortir l'originalité des thèses développées par le neuroscientifique. Nous pouvons toutefois remarquer que le Descartes *ad hoc* que construit Ledoux n'est pas le même que celui développé par James. Ici, Ledoux ne reproche pas à Descartes d'avoir traité uniquement les émotions descriptive, mais d'avoir réduit la psychologie à l'étude de l'esprit strictement conscient, au point d'avoir réduit corollairement les états mentaux au seul esprit conscient. On peut ainsi lire chez Ledoux trois formules qui reconstruisent toutes un même Descartes *ad hoc* :

> « Dans [l'optique des behavioristes], la psychologie ne devait pas être l'étude de la conscience - ce qui avait été le cas depuis que Descartes avait dit « Cogito ergo sum » - mais plutôt l'étude de faits observables tels que les comportements objectivement mesurables. »[95]

> « Si le mouvement cognitiviste a ramené l'esprit dans le giron de la psychologie, ce n'était plus celui, conscient et avisé, que Descartes avait fait connaître. Pour ce dernier, ce qui n'était pas conscient n'était pas mental et après lui, esprit et conscience étaient devenus synonymes. Les cognitivistes au contraire (…) ont tendance à considérer l'esprit en termes de *processus* inconscients plutôt que de *contenus* conscients. »[96]

> « Descartes a redéfini l'esprit pour y inclure seulement ce dont nous sommes conscients, faisant de l'esprit et de la conscience une seule et même chose. »[97]

Comme on pouvait s'y attendre la figure cartésienne que construit Ledoux repose sur la fameuse formule « Cogito ergo sum » : ce *topos* doxique en histoire des sciences permet ainsi à de nombreux neuroscientifiques de planter un cadre pour trouver en Descartes ce dont ils veulent

---

[94] Nous ne nous attardons que sur trois de ces mentions. La quatrième mention ne fait que rappeler que Descartes situait l'âme de façon privilégiée au sein de la glande pinéale. LeDoux J., *Le cerveau des émotions*, *op. cit.*, p. 90.

[95] *Ibid.*, p. 28.

[96] *Ibid.*, p. 30.

[97] *Ibid.*, p. 42.

se débarrasser en neurosciences. Si Ledoux utilise cet adage pour voir en Descartes celui qui réduit le domaine mental à l'esprit conscient, Damasio quant à lui reprend le même adage pour lui faire dire encore autre chose[98]. Le point commun dans toutes ces approches est le rejet de la doctrine cartésienne quel que soit le sens qu'on lui attribue. Ledoux développe dans ses recherches une conception de l'émotion qui repose en grande partie sur des phénomènes inconscients basés sur toute une série de mécanismes neurophysiologiques. Voir en Descartes le père de l'esprit conscient signifie que la thèse développée par Ledoux au sujet de l'inconscient émotionnel est de fait anticartésienne dans la mesure où, comme il l'affirme, tout ce qui est mental est conscient et l'émotion semble être un phénomène mental chez Descartes puisqu'il s'agit d'une passion de l'âme[99]. Conséquemment, l'émotion ne peut pas relever de l'inconscient. Nous ne statuons pas pour le moment sur la valeur de cet anticartésianisme, mais nous nous en tenons à le révéler comme un élément de plus qui fragilise encore une fois toute interdisciplinarité entre la philosophie cartésienne et les neurosciences concernant la question des émotions.

L'anticartésianisme de ces auteurs est intéressant pour plusieurs raisons. D'abord, parce qu'il n'est pas uniforme puisque le Descartes qui est critiqué, même à travers une simple allusion, varie en fonction des auteurs. Cela témoigne d'un anticartésianisme que nous pourrions qualifier de généralisé : ce n'est pas simplement la conception dualiste cartésienne qui est critiquée mais, plus généralement, tout élément que l'on peut rapporter de près ou de loin, de façon précise ou imprécise, à Descartes. Ensuite, nous remarquons que les critiques en question servent toutes la même cause dans le fil de l'argumentation des neuroscientifiques : celle d'une figure repoussoir à partir de laquelle ils élaborent leurs thèses. C'est en ce sens que l'on peut parler de Descartes *ad hoc*, puisque ces figures cartésiennes sont construites de toutes pièces à partir du matériau doxique de l'histoire des sciences, afin de mieux faire ressortir la spécificité des thèses développées par les auteurs qui élaborent ces figures. Ces Descartes *ad hoc* servent en quelque sorte de contrepoints historiographiques, à partir desquels les neuroscientifiques peuvent, par contraste, s'insérer dans l'histoire des sciences pour marquer leur originalité et leur différence. Enfin, le refus de Descartes se produit aussi là où il n'est pas cité ou mentionné. Il s'agit moins d'un oubli conscient que d'une méconnaissance des théories

[98] *Supra* 1.1.1.

[99] Nous reconstruisons ici ce que l'on peut inférer à partir du Descartes *ad hoc* mobilisé par LeDoux.

cartésiennes dans le champ de l'histoire des sciences au sens large. Ainsi, par exemple, une thèse neuroscientifique peut se faire valoir comme novatrice dans le champ de l'histoire des sciences ou bien se référer à des auteurs post-cartésiens, sans jamais mentionner Descartes, et cela parce que la méconnaissance de Descartes dans le champ de l'histoire des sciences n'ouvre même pas la possibilité d'établir des filiations entre la thèse en question et la thèse du philosophe.

1.2 Deux époques, deux conceptions philosophiques de l'esprit *a priori* incompatibles

Le second problème auquel se heurte notre travail est très proche du précédent. Il s'agit là encore d'une forme d'anticartésianisme revendiquée par les neurosciences qui doit être ici exclusivement comprise comme un anti-dualisme. Le problème est métaphysique : les neurosciences et la psychologie cognitive, parce qu'elles sont naturalistes, ont une conception de l'esprit qui semble s'opposer à la conception cartésienne. Pour les neurosciences, l'esprit est, au mieux, un phénomène incarné indissociable du corps et du cerveau et, au pire, un phénomène qui tend à être éliminé grâce aux explications matérialistes que fournissent certains courants des neurosciences. À l'opposé de cela, la philosophie cartésienne avance que l'esprit pourrait exister en dehors de la matière, qu'il est ontologiquement une chose immatérielle et qu'il peut avoir une action causale sur le corps. Les émotions, parce qu'elles se situent à l'intersection de phénomènes somatiques et mentaux, n'échappent pas à ces discussions métaphysiques.

1.2.1 Anti-dualisme et rejet de l'immatérialité de l'esprit

Le questionnement portant sur la nature de l'esprit et son interaction avec le corps revêt dans le champ des neurosciences une orientation particulière qui exclut de fait toute forme de dualisme vis-à-vis du corps. Nous reviendrons d'abord sur ce rejet du dualisme et sur la

conception de l'esprit incarné, pour ensuite, dans un second temps, mener une réflexion sur différentes formes de physicalismes de l'*embodied mind*. Nous révélerons enfin le noyau dur de ces physicalismes afin de comprendre ce qui caractérise essentiellement l'explication de l'esprit en neurosciences.

La notion d'esprit incarné (*embodied mind*) rompt ouvertement avec la position dualiste qui remonte, dans l'histoire des sciences, à Descartes et selon laquelle l'esprit serait une chose immatérielle en mesure d'exercer ses capacités sans le corps et sur celui-ci. Mark Johnson montre dans un article de 2006 intitulé « Mind Incarnate : From Dewey to Damasio » comment les neurosciences, après avoir rompu avec la conception dualiste, ont élaboré leur propre théorie :

> « Scientist (…) do attend to the condition of perception – and the growth of cognitive neuroscience over the past twenty years has provoked a revolution in our thinking about mind. Philosophers who have been following the remarkable recent work in neuroscience find the notion of disembodied thought increasingly implausible. For them as for most cognitive scientists, the new mantra is "No body, never mind". (…) Consequently, the nondualist needs to reframe the problem entirely, asking not how two different metaphysical substances can interact, but rather how characteristics traditionally attributed to mind (…) emerge from physical processes. »[100]

Le rejet du dualisme interactionniste est ici remplacé par une tentative d'explication des attributs traditionnellement accordés à l'esprit à partir des processus physiques sous-jacents nécessaires à l'émergence du phénomène mental. Cette nouvelle conception de l'esprit soulève toutefois deux difficultés. D'abord, le phénomène mental *émerge* de processus physiques. Statuer sur les processus physiques qui sont nécessaires à l'émergence de ce que l'on attribue traditionnellement à l'esprit ne signifie pas forcément que l'on rend compte du phénomène émergeant mais bien plutôt de ses conditions d'émergence. De plus, il est légitime de se demander s'il n'y aurait pas une discontinuité ontologique entre les conditions d'émergence du phénomène (condition bio-physico-chimique) et le phénomène lui-même (l'esprit en tant que phénomène psychologique vécu à la première personne). Mark Johnson répond à ces difficultés en mobilisant les conceptions de l'esprit incarné de James, Dewey et Damasio. Dans les trois

[100] Johnson M., "Mind Incarnate: From Dewey to Damasio", *Daedalus*, 135-3, 2006, p. 46-54.

cas, il montre qu'il n'y a pas de discontinuité dans l'explication des phénomènes entre les niveaux inférieurs et les niveaux supérieurs d'explication : une certaine complexité dans l'agencement de la matière fait émerger, au sein même de la matière, des propriétés qui ne se trouvaient pas nécessairement dans chaque élément mis en interaction. Ces nouvelles propriétés (comme la vie, la conscience, l'émotion, etc.) restent dans tous les cas des propriétés de la matière. C'est ainsi qu'il faut comprendre ce qu'est l'esprit chez Dewey ou bien la raison chez Damasio :

> « Psycho-physical does not denote an abrogation of the physico-chemical; nor a peculiar mixture of something physical with something psychical (…); it denotes the possession of certain qualities and efficacies not displayed by the inanimate. »[101]

> « The apparatus of rationality, traditionally presumed to be *neo*cortical, does not seem to work without that of biological regulation, traditionally presumed to be *sub*cortical. Nature appears to have built the apparatus of rationality not just on top of the apparatus of biological regulation, but also *from* it and *with* it. »[102]

Le portrait que peint Mark Johnson de cet *embodied mind* commun aux neurosciences et à la philosophie pragmatiste possède ainsi deux caractéristiques majeures : 1) l'esprit ne peut pas être pensé sans le corps 2) l'esprit en soi n'est pas une chose. Le premier principe découle du fait que les plus bas niveaux de complexité sont nécessaires pour expliquer les plus hauts de ces niveaux. Or, les plus bas niveaux renvoient toujours aux éléments physico-chimiques qui composent nos corps. L'esprit et ses modalités ne s'expliquent donc que par la matière qui compose nos corps et qui est la seule à permettre l'émergence de notre vie mentale. Enfin, l'esprit n'est pas une chose (au sens de substance) car il émerge à partir d'une chose différente de lui-même et disparaît avec elle. Au mieux, l'esprit serait une propriété émergente d'une chose de nature neurobiologique ayant atteint un certain niveau de complexité. Cette conception de l'esprit incarné tombe sous la catégorie du réductionnisme selon laquelle un phénomène émergent aux propriétés complexes (fussent-elles psychologiques) peut se réduire à une

---

[101] Dewey J., *The Later Works, vol. 1, Experience and Nature,1925,* Carbondale, Southern Illinois University Press, 1981, cité dans Johnson M., *ibid.*, p. 49.

[102] Damasio A., *Descartes'Error : Emotion, Reason, and the Human Brain*, New York, G.P. Putman's Sons, 1994, cité dans Johnson M., *ibid*., p. 51.

explication des phénomènes inférieurs qui sont impliqués lors de son émergence. Mais sur quels critères épistémologiques reposent ces réductions et dans quelle mesure peut-on avancer que l'explication de l'esprit à partir de la matière n'élimine pas ce qui relève spécifiquement de l'esprit ?

Au sein des théories scientifiques qui permettent de penser la relation du corps et de l'esprit, il est possible de distinguer deux grands courants : le physicalisme réductionniste et le physicalisme non-réductionniste.

Le réductionnisme[103] est un courant de pensée qui cherche à réduire l'explication d'un type de phénomènes particuliers à l'explication d'un autre type de phénomènes particuliers. Cette réduction inter-théorique implique deux opérations. La première consiste à montrer qu'un énoncé X d'une théorie T1 n'est qu'une inférence logique d'un énoncé Y d'une théorie T2. Pour cela, il faut réussir à traduire le premier énoncé (X) dans le langage théorique de l'autre théorie (T2). C'est précisément ce que montre l'épistémologue Carl Hempel dans ses *Éléments d'épistémologie* lorsqu'il affirme :

> « Une conception réductionniste de la psychologie soutient, en gros, que tous les phénomènes psychologiques sont fondamentalement de nature biologique ou physico-chimique ; ou, plus précisément, elle affirme que les termes et les lois propres à la psychologie peuvent être réduits à ceux (et à celles) de la biologie, de la chimie et de la physique »[104]

Hempel donne une série d'exemples pour montrer comment une telle réduction est possible. Si l'on considère par exemple le comportement d'un individu à un instant t (l'énoncé est de type psychologique), il est possible de traduire ce comportement par l'intermédiaire d'un comportement extérieurement observable, comme c'est le cas des mouvements du corps, de l'expression du visage, de la rougeur de la peau ou encore, dans le cadre d'une observation scientifique, du changement de sa pression sanguine, de la conductivité de la peau ou de la biochimie du sang (l'énoncé est alors de type biologique, physique ou chimique)[105]. La réduction inter-théorique est une opération fondamentale qui procède en trois temps : 1)

---

[103] Nous traitons ici en particulier du réductionnisme inter-théorique tel qu'il a été théorisé par Nagel E. dans les années 1950-1960. Nagel E., *The Structure of Science, Problems in the Logic of Scientific Explanation*, New York, Harcourt, Brace and World, 1961, p. 336-397.

[104] Hempel C., *Éléments d'épistémologie,* trad. Bertrand Saint-Sernin, Paris, Armand Colin (seconde édition), 2010, p. 166.

[105] *Ibid.*, p. 167.

L'identification d'une théorie physique T1 et un énoncé X1 de cette théorie, ainsi que l'identification d'une théorie psychologique T2 et un énoncé Y1 de cette théorie. 2) La traduction de l'énoncé psychologique Y1 dans le langage de la théorie physique T1 : Y1 traduit prend la forme d'un énoncé physique de forme X1'. 3) La mise en rapport logique des deux énoncés qui permet de montrer qu'on peut déduire l'énoncé psychologique traduit à partir de l'énoncé physique pris pour référence : X1 => X1'. Enfin, la seconde opération de la réduction inter-théorique consiste à mettre en place un système constructionnel celui-ci étant entendu comme première étape de la réduction inter-théorique : il s'agit d'indiquer la nature ontologique des concepts pris comme références pour établir la réduction. Dans le cadre des sciences actuelles, la base des concepts constructionnels est physique. Les neurosciences sont en ce sens physicalistes.

Une telle réduction inter-théorique de la psychologie à la neurobiologie ouvre alors la question de la limite entre le réductionnisme et l'éliminativisme dans le champ des neurosciences. Réduire l'explication de la douleur à celle de telle stimulation nerveuse et de telle activation cérébrale, n'est-ce pas finalement éliminer la douleur en tant que réalité psychologique au profit d'une réalité strictement neurobiologique ? De fait, le champ de l'esprit n'est pas éliminé tant que l'on distingue ce qui relève de la réduction méthodologique et ce qui relève de la réduction ontologique. Catherine Belzung, dans *Biologie des émotions* propose ainsi une distinction au sein du réductionnisme propre aux neurosciences des émotions :

> « Pourtant, il m'apparaît bien souvent que, d'une façon tout à fait paradoxale, la biologie n'est plus cette science de la vie qu'elle est censée être. En effet, les êtres vivants y sont décrits à la façon de machines, sans vie, mues par des forces externes et sur lesquelles ils n'ont aucune prise : les gènes, les neurones, les molécules, les aires cérébrales, etc. (…) *Ce schéma est certainement le résultat du modèle réductionniste dominant, dans lequel on confond parfois la méthode employée, forcément analytique, avec les conclusions que l'on peut en tirer. Si le réductionnisme méthodologique me semble souvent légitime, ce n'est pas le cas du réductionnisme ontologique*[106]. En effet ce n'est pas parce que l'on observe que le taux de telle molécule est modifié lors de telle émotion que l'on peut en déduire que l'émotion n'est rien d'autre que le résultat de la variation du taux de cette

[106] Nous soulignons.

> molécule. De même, ce n'est pas parce que telle aire cérébrale est activée lors de telle autre émotion que l'on peut en déduire que l'émotion en question peut se réduire à la variation de l'activité de cette région du cerveau. La seule chose que l'on peut dire est que telle émotion sollicite telle molécule ou telle aire cérébrale. »[107]

La distinction proposée entre réductionnisme méthodologique et ontologique permet clairement d'identifier le moment où l'on outrepasse la simple réduction épistémologique de l'esprit à des phénomènes neurobiologiques pour parvenir à une réduction ontologique de l'esprit à des processus neurobiologiques. L'explication de l'esprit à partir de ses bases neurobiologiques n'entraîne pas nécessairement une réduction ontologique de l'esprit aux éléments neurobiologiques nécessaires à son apparition. Pourtant, bien souvent, ces deux formes de réductionnisme se confondent : l'explication de l'esprit prend alors la forme d'une élimination de l'esprit[108]. Jaegwon Kim montre dans son ouvrage *Philosophie de l'esprit* comment ce qui relève du réductionnisme ontologique cache en réalité une élimination pure et simple de la corrélation entre le domaine mental et le domaine cérébral. Il présente les arguments du réductionnisme ontologique qu'il nomme identité psychoneurale à partir de deux propositions :

> « (α) Douleur = excitation des fibres C (efC). Par conséquent, la douleur a lieu ssi efC a lieu »

> « (β) Pour toute propriété mentale M, il existe une propriété physique P telle que M = P. Par conséquent, pour toute propriété mentale M, il existe une propriété physique P telle que M a lieu ssi P a lieu »[109]

Ces arguments ne montrent en rien une corrélation entre le psychologique et le neurobiologique mais ils éliminent de fait la corrélation. En effet, si X est identique à Y, il semble difficile de voir en quoi X est corrélé à Y puisque par définition X et Y représentent ontologiquement la même chose. Appliqué à notre cas précis, dire que "douleur = efC" ne signifie pas que l'on peut effectivement inférer "la douleur a lieu si efC a lieu" mais bien plutôt éliminer cette corrélation.

---

[107] Belzung C., *Biologie des émotions*, *op. cit*., chap. 2, p. 8.

[108] Paul et Patricia Churchland considèrent que nos concepts psychologiques proviennent d'une psychologie naïve proto-scientifique erronée. Ces concepts et énoncés diffèrent radicalement de ceux des neurosciences et ne peuvent pas être traduits terme à terme dans un langage scientifique plus fondamental comme le préconise le réductionnisme. Ils devraient donc être éliminés et remplacés par des catégories valides réductibles aux neurosciences. Churchland Patricia., *Neurophilosophie* (1986), Paris, PUF, 1999 ; Churchland Paul., *Matière et consciences* (1984), Seyssel, Champ Vallon, 1999.

[109] Kim J., *Philosophie de l'esprit, op. cit*., p 104.

Sur le plan syntaxique, ces arguments semblent bien prouver la corrélation puisque la douleur est différente de l'excitation des fibres (deux termes sont utilisés et ils semblent tous deux renvoyer à deux réalités différentes). En revanche, sur le plan sémantique et ontologique, force est de constater que le terme "douleur" est défini *a priori* comme quelque chose qui possède le même sens et la même ontologie que le second membre de la corrélation. Un leurre syntaxique cache un éliminativisme sémantique.

Le physicalisme non-réductionniste, quant à lui, maintient une forme de réductionnisme méthodologique mais ne passe point le pas du réductionnisme ontologique. Nous pouvons citer trois formes de physicalisme non-réductionniste. Le concept d'émergence initialement employé chez des métaphysiciens ou des biologistes évolutionnistes comme C. Lloyd Morgan et S. Alexander[110] admettait la compatibilité de l'évolution avec l'existence de formes nouvelles ou imprévisibles comme par exemple l'esprit. Il s'agit pour ces auteurs de rejeter le réductionnisme de la théorie de la sélection naturelle pour laquelle aucune formation d'organismes nouveaux ou de modifications de la structure de ces organismes ne pouvait intervenir. L'émergentisme, considéré sous un autre aspect, peut également produire la thèse dite du dualisme des propriétés[111]. Selon elle, il n'existe qu'une substance physique, mais celle-ci peut posséder deux genres de propriétés (physiques et mentales) sachant qu'elles sont toutes deux irréductibles l'une à l'autre. Les propriétés mentales, en tant que propriétés émergentes, proviendraient, au même titre que les propriétés physiques, d'un substrat neurobiologique, mais seraient pourtant irréductibles aux propriétés physiques qui émergent aussi de ce même substrat. Enfin, le fonctionnalisme rejette la réductibilité stricte de l'esprit à des propriétés physiques spécifiques dans la mesure où il postule que les propriétés mentales peuvent être réalisées de différentes manières. Ainsi Jaegwon Kim définit le fonctionnalisme propre aux sciences cognitives en ces termes :

> « La douleur que j'éprouve à un temps t est identique au fait que je sois à t dans un état qui joue le rôle causal R (à savoir le rôle de détecter un dommage corporel et de déclencher des réponses comportementales appropriées) ;

[110] Lloyd M.C., *Emergent Evolution*, Londres, William and Norgate 1923 ; Alexander S., *Space, Time and Deity*, Londres, MacMillan, 1920.

[111] Chalmers D., *L'esprit conscient. Á la recherche d'une théorie fondamentale*, Paris, Ithaque, 2010 ; Hart W. D., ''Dualism'', *in* Guttenplan S., éd., *A companion to philosophy of mind*, Oxford, Blackwell, 1996, p. 265-267.

> l'expérience de la douleur de la pieuvre au temps t est identique au fait qu'elle soit, à t, dans un état qui joue le même rôle causal R ; etc. »[112]

Comme nous le voyons donc, la notion d'esprit incarné dans le domaine des sciences peut prendre des formes diverses. Toutefois, cette variété ne doit pas masquer des dénominateurs communs qui fondent le physicalisme des neurosciences. D'abord, que l'on ait affaire à un réductionnisme ou à un non-réductionnisme en ontologique, la méthodologie propre aux neurosciences reste réductionniste : tout phénomène mental quel qu'il soit doit pouvoir être expliqué à partir d'un phénomène neurobiologique. Corollairement, et toujours à titre méthodologique, le principe de clôture causale (ou principe de complétude) s'impose comme un cadre explicatif indépassable : tout phénomène mental doit pouvoir être expliqué à partir d'une cause physique. Cette explication ne doit pas nécessairement se prononcer sur le type de causalité mis en œuvre mais elle doit, *a minima*, corréler un événement physique à un événement mental. Cela signifie qu'aucun phénomène mental ne peut être expliqué neuroscientifiquement à partir de lui-même (autodétermination) ou à partir d'un autre état mental non-physique ; tout phénomène mental doit donc avoir son répondant dans le domaine physique. L'esprit incarné en neurosciences fixe ainsi un cadre méthodologique qui s'avèrent le plus souvent étranger à la philosophie cartésienne.

1.2.2 Union substantielle et immatérialité de l'esprit chez Descartes

Dans la philosophie de Descartes, la question de la relation de l'esprit au corps est complexe dans la mesure où deux thèses s'affrontent au sein même du système cartésien : la distinction et l'union des substances. Nous les exposerons préalablement pour montrer que dans la philosophie cartésienne, l'esprit peut se penser à la fois de façon désincarnée et incarnée, sans le corps et en relation avec le corps. Nous révèlerons ensuite la seconde difficulté inhérente à notre entreprise interdisciplinaire, à savoir l'écart considérable qui existe entre les conceptions neuroscientifique et cartésienne de l'esprit.

La thèse du « dualisme cartésien » postule la distinction réelle entre, d'un côté, le corps en tant que substance matérielle et, de l'autre, l'esprit en tant que substance immatérielle. La

[112] Kim J., *op. cit..*, p. 191.

distinction est réelle au sens où il s'agit d'une distinction des substances comme en témoigne le titre même des *Méditations Métaphysiques* dans la traduction française de 1647 : *Méditations Métaphysiques touchant la première philosophie dans lesquelles l'existence de Dieu et la distinction réelle entre l'âme et le corps de l'homme sont démontrées*[113]. La distinction réelle entre l'esprit et le corps dérive en réalité d'une distinction qui est d'abord conceptuelle. Si l'esprit et le corps sont ontologiquement distincts, c'est avant tout parce qu'ils peuvent être pensés clairement et distinctement indépendamment l'un de l'autre. Ainsi, l'essence des corps, c'est-à-dire l'étendue, se conçoit donc clairement sans qu'il soit nécessaire de passer par un autre attribut que lui-même pour en avoir une idée claire. Il en va de même pour l'esprit qui, dès la *Seconde Méditation*, après avoir éliminé à partir du doute méthodique tout ce qui se réfère aux corps extérieurs et au propre corps, parvient à se penser clairement et distinctement indépendamment de toute idée des corps.[114]. La conception claire et distincte du corps indépendamment de l'esprit et de l'esprit indépendamment du corps amène Descartes à inférer une distinction de ces deux essences. Ainsi Descartes démontre-t-il dans les *Réponses aux secondes objections* comment il est possible de dériver une distinction ontologique à partir d'une distinction conceptuelle :

> « Tout ce que nous concevons clairement peut être fait par Dieu en la manière que nous le concevons (…). Mais nous concevons clairement l'esprit, c'est-à-dire une substance qui pense, sans le corps, c'est-à-dire sans la substance étendue (…). Donc au moins par la toute-puissance de Dieu, l'esprit peut être sans le corps, et le corps sans l'esprit. Maintenant les substances qui peuvent être l'une sans l'autre sont réellement distinctes (…). Or est-il que l'esprit et le corps sont des substances (…) qui peuvent être l'une sans l'autre (comme je viens de le prouver). Donc l'esprit et le corps sont réellement distincts. »[115]

La distinction réelle entre l'âme et le corps a pour corollaire le fait que l'esprit et ses manifestations ne dérivent pas d'un certain degré de complexification de la matière. Ainsi, Descartes s'oppose catégoriquement dans le *Discours de la méthode* à l'émergentisme et

---

[113] AT, IX.

[114] « Passons donc aux attributs de l'âme, et voyons s'il y en a quelques-uns qui soient en moi. Les premiers sont de me nourrir et de marcher ; mais s'il est vrai que je n'ai point de corps, il est vrai aussi que je ne puis marcher ni me nourrir. Un autre est de sentir ; mais on ne peut aussi sentir sans corps (…). Un autre est de penser ; et je trouve ici que la pensée est quelque chose qui m'appartient : elle seule ne peut être détachée de moi. » *Méditations métaphysiques*, AT, IX, 21. Précisons également, que la problématique des idées n'interviendra qu'à partir de la troisième méditation.

[115] *Réponses aux Secondes Objections*, AT, IX, 131-132.

affirme que Dieu est bien le créateur de notre âme :

> « J'avais décrit, après cela, l'âme raisonnable et fait voir qu'elle ne peut aucunement être tirée de la puissance de la matière, ainsi que les autres choses dont j'avais parlé, mais qu'elle doit expressément être créée (…) »[116]

La thèse de la distinction des substances côtoie dans le corpus cartésien une thèse qui semble lui être opposée, à savoir celle de l'union substantielle. Cette seconde thèse n'est pas vraiment un changement théorique de la doctrine cartésienne dans la mesure où la question de l'union est déjà présente en filigrane dans de nombreux textes antérieurs à celui des *Passions de l'âme*. Elle est ainsi présente dans le *Traité de l'Homme*, dans la cinquième partie du *Discours de la méthode* de 1637, et dans la *Sixième Méditation*. Cette thèse apparaît aussi brièvement dans la *Dioptrique* mais également dans la lettre à Meyssonnier du 29 janvier 1640 ainsi que dans les lettres à Mersenne du 30 juillet 1640 et du 24 décembre 1640. Elle consiste à établir une relation indissociable entre ce qui se produit dans l'âme et ce qui se produit au niveau d'une partie du cerveau (le conarium ou glande pinéale). Cela revient à identifier le siège « principal » de l'âme dans une partie du cerveau et à penser la relation étroite entre l'âme et le corps comme une association entre une pensée particulière et un mouvement ou impression de la glande pinéale. Cette association est, selon Descartes, instituée par la nature et justifie qu'une pensée particulière puisse causer un mouvement particulier de la glande pinéale et que, réciproquement, un mouvement de la glande ou une impression sur la glande pinéale puisse causer dans l'esprit une perception particulière. Ainsi, Pascale Gillot n'hésite pas à parler de « neuropsychologie » concernant l'union :

> « Avec la conceptualisation cartésienne de l'union du corps et de l'esprit se trouve donc instituée une théorie que nous avons nommée « neuropsychologique » au sens large, fondée sur cette double hypothèse d'un lieu cérébral de la pensée et d'une corrélation ou d'une covariance entre processus psychiques et processus cérébraux ».[117]

Selon la thèse de l'union, l'esprit est incarné dans la mesure où une bonne partie de ses manifestations sont corrélées systématiquement à des états cérébraux conformément à l'institution de la nature. Ainsi, au niveau de l'union, bien que la corrélation entre l'âme et le

---

[116] *Discours de la méthode*, AT, VI, 59.

[117] Gillot P., *L'esprit, figures classiques et contemporaines*, Paris, CNRS éditions, 2007, p. 49.

corps soit justifiée par des lois psychophysiques instituées par Dieu[118] dont le *quomodo* dépasse notre entendement, le fait est, qu'à toute pensée singulière est associé un mouvement particulier de la glande pinéale dans le cerveau[119]. La thèse de l'esprit incarné diffère toutefois de celle que nous avons étudiée dans le cadre du physicalisme des neurosciences dans la mesure où Descartes maintient ontologiquement la distinction des substances au sein même de l'union. C'est en ce sens que l'union substantielle dont il parle n'est pas une substance mais bien l'union non accidentelle de deux substances ontologiquement distinctes. L'interaction des substances n'implique pas une remise en question des vérités métaphysiques portant sur la distinction des substances. L'ontologie de l'union n'enlève en rien ce qui est prouvé métaphysiquement de la distinction mais qu'au contraire elle le présuppose. Toutefois, les modes de connaissance pour concevoir clairement et distinctement l'union et la distinction étant différents[120], il est impossible d'avoir une connaissance claire et distincte de l'union et de la distinction simultanément dans l'esprit comme l'affirme Descartes dans sa lettre du 28 juin 1643 à Elisabeth :

> « Mais j'ai jugé que c'était ces méditations, plutôt que les pensées qui requièrent moins d'attention, qui lui ont fait trouver de l'obscurité en la notion que nous avons de leur union ; ne me semblant pas que l'esprit humain soit capable de concevoir bien distinctement, et en même temps, la distinction d'entre l'âme et le corps, et leur union ; à cause qu'il faut, pour cela, les concevoir comme une seule chose, et ensemble les concevoir comme deux, ce qui se contrarie. »[121]

En réalité, le problème de la relation du corps et de l'esprit se pose de façon aiguë lorsque la thèse métaphysique de la distinction des substances s'affirme dans le texte cartésien au point de mettre explicitement à mal l'union des substances. Dans les *Réponses aux Cinquièmes Objections,* Descartes affirme la chose suivante :

---

[118] « (…) encore que chaque mouvement de la glande semble avoir été joint par la nature à chacune de nos pensées, dès le commencement de notre vie (…) » *Passions de l'âme*, AT, XI, 368, 24-26.

[119] « Un même mouvement dans le cerveau ne pouvant causer en l'esprit qu'un même sentiment », *Méditations métaphysiques*, AT, IX, 70.

[120] C'est par l'entendement pur que nous concevons clairement et distinctement la distinction des substances, alors que c'est par le sentiment que nous concevons clairement et distinctement l'union substantielle. *Correspondance avec Elisabeth*, lettre du 28 juin 1643, AT, III, 691-692.

[121] *Ibid*., AT, III, 693, 18-26.

> « J'ai souvent fait voir fort clairement que l'esprit peut agir indépendamment du cerveau ; car il est certain qu'il [le cerveau] est de nul usage lorsqu'il s'agit de former des actes d'une pure intellection, mais seulement quand il est question de sentir ou d'imaginer quelque chose. »[122]

Nous pouvons illustrer, à partir du texte cartésien, trois cas de manifestations qui se produisent dans la substance pensante sans que rien ne semble être corrélé[123] directement avec l'activité cérébrale. La volonté, qui est une modalité de l'esprit, peut s'exercer sans que l'on puisse, selon Descartes, imputer cette activité de l'esprit à une quelconque modification cérébrale qui en serait la cause. De plus, la volonté est en mesure de produire un effet sur la glande pinéale. C'est ce qu'affirme Descartes à l'article 41 des *Passions de l'âme* :

> « Et toute l'action de l'âme consiste en ce que, par cela seul qu'elle veut quelque chose, elle fait que la petite glande, à qui elle est étroitement jointe, se meut en la façon qui est requise pour produire l'effet qui se rapporte à cette volonté. »[124]

Concernant les perceptions de l'âme, Descartes introduit également l'idée dans les *Passions de l'âme* que l'émotion peut, dans certains cas particuliers, être ressentie sans que l'on puisse corréler ce sentiment à une quelconque modification dans le corps ou le cerveau. Si, comme nous le verrons dans le moment suivant, la passion cartésienne est la plupart du temps un phénomène propre à l'union qui ne peut être décrit qu'en corrélant la perception qui se fait dans l'âme à une cause physique, Descartes n'hésite pourtant pas à parler d'émotions qui seraient propres à l'âme, au sens où elles ne seraient pas causées par le corps. Ces perceptions particulières auraient leur point de départ et d'arrivée en l'âme et pourraient se produire et être ressenties indépendamment de toute modification cérébrale ou somatique. Ainsi, lorsque Descartes définit les passions primitives dans la seconde partie des *Passions de l'âme*, il expose aussi le versant intellectuel de ces passions. Dans le cas de la joie par exemple, il affirme à l'article 91 :

---

[122] *Réponses aux Cinquièmes Objections*, AT, VII, 358, 18-21.

[123] Nous distinguons la corrélation de la causalité. Dire que deux phénomènes sont corrélés implique leur manifestation simultanée sans que l'un n'agisse nécessairement sur l'autre pour le faire advenir. En revanche la causalité implique l'action d'un phénomène sur l'autre.

[124] *Passions de l'âme*, AT, XI, 360, 2-6.

> « J'ajoute aussi que c'est du bien que les impressions du cerveau lui représentent comme sien, afin de ne pas confondre cette joie, qui est une passion, avec la joie purement intellectuelle, qui vient en l'âme par la seule action de l'âme, et qu'on peut dire être une agréable émotion excitée en elle par elle-même, en laquelle consiste la jouissance qu'elle a du bien que son entendement lui représente comme sien. »[125]

Descartes mentionne enfin l'existence d'émotions intérieures à l'âme qui semblent là encore ne dépendre que de cette dernière et qui peuvent s'y manifester pour faire ressentir au sujet une émotion contraire à une passion déjà présente dans le composé. À l'article 147, Descartes les décrit ainsi en ces termes :

> « (…) c'est que notre bien et notre mal dépend principalement des émotions intérieures, qui ne sont excitées en l'âme que par l'âme elle-même ; en quoi elles diffèrent de ces passions qui dépendent toujours de quelque mouvement des esprits. Et bien que ces émotions de l'âme soient souvent jointes avec les passions qui leur sont semblables, elles peuvent souvent aussi se rencontrer avec d'autres, et même naître de celles qui leur sont contraires. »[126]

Ces trois cas témoignent de la difficulté de confronter la philosophie cartésienne avec les neurosciences dans la mesure où, même lorsque l'on s'en tient aux thèses de l'union sans se prononcer sur la question de la distinction des substances, le principe de complétude propre au physicalisme actuel disqualifie la philosophie cartésienne. Ainsi, la volonté non physique qui cause un mouvement particulier dans le cerveau est une entorse à un principe propre du domaine des neurosciences. Enfin, le cas des émotions intellectuelles et intérieures à l'âme ne fait pas d'entorse directe au principe de complétude, mais il interdit de fait toute corrélation avec le domaine physique. Cela nous mène alors à postuler des manifestations psychologiques qui ne seraient pas sous-tendues par des bases matérielles, ce qui sort du champ d'étude des neurosciences. La confrontation entre les neurosciences et la philosophie cartésienne se trouve alors soit appauvrie, si l'on exclut les émotions intellectuelles et intérieures de l'âme pour ne traiter que les émotions qui impliquent le corps, soit empêchée, si l'on considère que la structure

[125] *Ibid*., AT, XI, 397, 1-8.

[126] *Ibid.*, AT, XI, 440-441.

même de la passion dans la philosophie cartésienne suppose toujours une forme d'émotion intellectuelle ou intérieure à l'âme.

1.3 Deux époques, deux paradigmes scientifiques différents

Le troisième problème auquel se heurte notre entreprise interdisciplinaire est lié à la différence des paradigmes. Instaurer une discussion entre les neurosciences et la philosophie cartésienne sur le thème des émotions nécessite un retour au texte des *Passions de l'âme*. Or, l'étude psychophysique de ce texte s'appuie en grande partie sur la science cartésienne de l'époque qui est aujourd'hui doublement dépassée : la centralité de la glande pinéale et le flux des esprits animaux a laissé place au connexionnisme des réseaux de neurones et aux influx nerveux, tout comme la question de l'institution de la nature entre les perceptions dans l'âme et les mouvements d'un cerveau créé par Dieu a laissé la place à la théorie de l'évolution. Comment penser une interdisciplinarité avec la psychophysiologie cartésienne si toutes ses analyses se fondent sur un paradigme scientifique qui est considéré, par les neurosciences actuelles, comme dépassé ?

1.3.1 Neuroanatomie et neurochimie des émotions : la glande pinéale et le connexionnisme

Revenons d'abord sur les principales structures neuroanatomiques impliquées dans les phénomènes émotionnels, mais aussi sur le rôle fonctionnel que jouent ces structures dans le cas des émotions. Nous proposerons deux synthèses générales de ces structures ainsi que la façon dont ces dernières sont mobilisées lors du phénomène émotionnel dans le champ de la psychophysiologie cartésienne et dans le champ des neurosciences. Cela nous conduira alors à révéler l'incommensurabilité des deux paradigmes scientifiques et d'en lister quelques différences en matière de neuroanatomie et de neurochimie fonctionnelle.

Dans le *Traité de l'Homme*, Descartes fixe les principaux éléments physiologiques dont il fera usage au moment de l'élaboration des *Passions de l'âme*[127]. Les nerfs sont dans la physiologie cartésienne comme des tuyaux au sein desquels se trouvent des petits filets (moelle) reliés à la superficie intérieure du cerveau. Ces derniers prolongent la moelle du cerveau pour se rendre dans le corps (tant au niveau des organes internes qu'au niveau des organes des sens). La moelle en question ne remplit pas complètement les nerfs mais elle laisse un espace pour que les esprits animaux, fines particules de sang filtrées au niveau du cerveau, puissent couler à l'intérieur des nerfs. L'agitation mécanique des petits filets, du fait d'un stimulus extérieur, entraîne des modifications dans le cerveau, et ce sont elles qui provoquent un flux d'esprits animaux dans les nerfs, qui sera à son tour responsable des mouvements extérieurs et intérieurs du corps humain[128].

La structure interne du cerveau cartésien est quant à elle composée de quatre éléments principaux : la glande pinéale, les concavités intérieures (ou ventricules), la substance molle et les extrémités des nerfs. Les esprits animaux, issus du filtrage des particules de sang en provenance du cœur, coulent continuellement en dehors de la glande pinéale pour se retrouver dans une zone intermédiaire (les concavités intérieures) entre la glande et les petits filets qui composent la substance molle[129]. En sortant de la glande, les esprits animaux laissent des impressions sur celle-ci, ce qui provoque, par institution de la nature, des perceptions dans l'âme, et ils provoquent aussi des mouvements particuliers de cette glande entraînant là encore différentes perceptions dans l'âme[130]. L'action des esprits à la sortie de la glande est double : ils mettent la glande en mouvement et ils y laissent des impressions. De façon plus complexe

---

[127] Avant de développer sa thèse des passions, Descartes développe préalablement dans la première partie des *Passions de l'âme* les fonctions du corps. Ainsi les articles 7 à 16 sont un résumé de ce qu'il a préalablement développé dans le *Traité de l'Homme*. *Les passions de l'âme*, AT, XI, 331-342.

[128] « Voyez aussi qu'en chacun de ces petits tuyaux, il y a comme une moelle, composée de plusieurs filets fort déliés, qui viennent de la propre substance du cerveau N, et dont les extrémités finissent d'un côté à sa superficie intérieure qui regarde ses concavités, et de l'autre aux peaux et aux chairs contre lesquelles le tuyau qui les contient se termine. Mais parce que cette moelle ne sert pas au mouvement des membres, il me suffit, pour maintenant, que vous sachiez qu'elle ne remplit pas tellement les petits tuyaux qui la contiennent, que les esprits animaux n'y trouvent encore assez de place, pour couler facilement du cerveau dans les muscles, où ces petits tuyaux, qui doivent ici être comptés pour autant de petits nerfs, se vont rendre. » *Traité de l'Homme*, AT, XI, 133, 6-19.

[129] « Pour ce qui est des parties du sang qui pénètrent jusqu'au cerveau, elles n'y servent pas seulement à nourrir et entretenir sa substance, mais principalement aussi à y produire un certain vent très subtil (…) qu'on nomme les *esprits animaux*. Car il faut savoir que les artères qui les apportent du cœur, après s'être divisées en une infinité de petites branches, et avoir composé ces petits tissus, qui sont étendus comme des tapisseries au fond des concavités du cerveau, se rassemblent autour d'une certaine petite *glande*, située environ au milieu de la substance de ce cerveau, tout à l'entrée de ses concavités ; et ont en cet endroit un grand nombre de petits trous, par où les plus subtiles parties du sang qu'elles contiennent se peuvent écouler dans cette glande, mais qui sont si étroits, qu'ils ne donnent aucun passage aux plus grossières. » *Ibid*., AT, XI, 129, 1-17.

[130] « Car, de cela seul que ces esprits entrent en ces pores, ils excitent un mouvement particulier en cette glande, lequel est institué de la nature pour faire sentir à l'âme cette passion. » *Les Passions de l'âme*, AT, XI, 357, 4-7.

encore, la glande étant déjà en mouvement lors de la sortie des esprits, celle-ci donne réciproquement aux esprits qui en sortent une trajectoire particulière tout en changeant son mouvement initial du fait du contact avec les esprits en question. Les esprits qui sortent de la glande se rendent alors, selon leur trajectoire, vers les pores des nerfs qui ont été ouverts (du fait du mouvement mécanique des petits filets causé par un stimulus extérieur), tout en imprimant des traces dans la substance molle du cerveau. Ces traces représentent des passages que les esprits empruntent entre les petits filets qui constituent la substance molle du cerveau[131]. L'ouverture particulière des pores au sein desquels les esprits animaux vont couler dépend de plusieurs conditions. Les esprits animaux ont la capacité, par leur action, d'ouvrir certains pores ou de tourner certains tuyaux pour s'y engouffrer[132]. L'ouverture des pores dépend également de la stimulation particulière des petits filets à l'intérieur des nerfs comme cela est le cas lors d'une perception sensorielle[133]. Les esprits qui entrent dans les nerfs vont alors couler dans ces derniers pour se rendre à la fois au niveau du cœur et des autres organes. Ils modifient alors l'activité particulière de tous ces organes, ce qui entraîne une modification particulière du tempérament des nouveaux esprits (c'est-à-dire une modification de leurs formes et de leurs mouvements) qui atteindront le cerveau. Enfin, les esprits coulent parallèlement dans les nerfs reliés aux muscles, cela provoquant mécaniquement la contraction et la dilatation de certains muscles[134]. Le phénomène s'entretient, et les nouveaux esprits remontant au niveau du cerveau, du fait de leur nouveau tempérament, vont entraîner de nouveaux mouvements de la glande, ce qui donnera l'occasion à l'âme de sentir une passion particulière. Une boucle entre le cerveau et le cœur en particulier se met en place durant tout le temps de la passion, ce phénomène participant à l'entretient le phénomène passionnel.

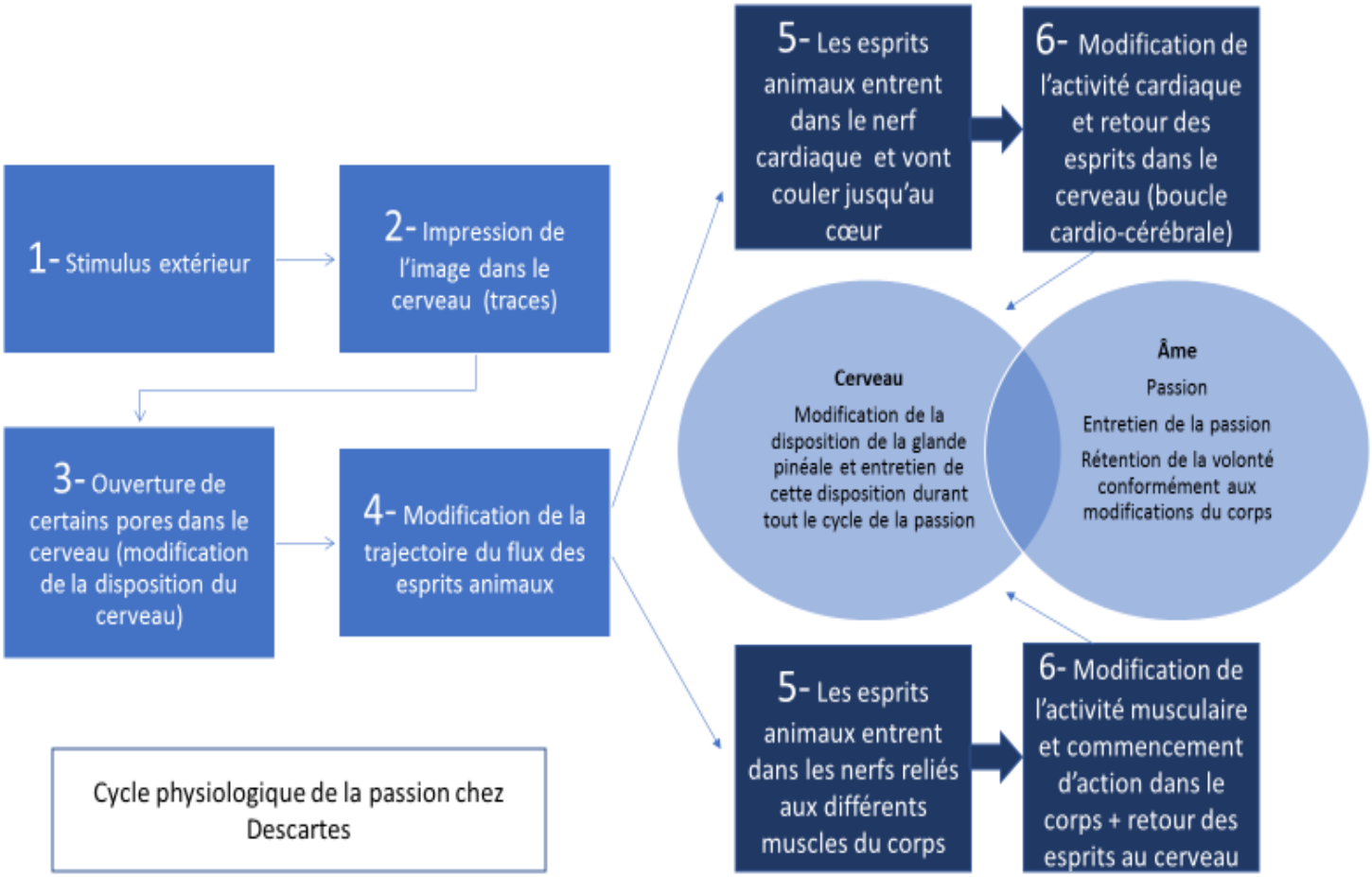
---

[131] « (…) après que les esprits qui sortent de la glande H (…), y ont reçu l'impression de quelque idée, ils passent de là par les tuyaux 2,4,6, et semblables, dans les pores ou intervalles qui sont entre les petits filets dont cette partie du cerveau, B, est composée ; et qu'ils ont la force d'élargir quelque peu ces intervalles, et de plier et disposer diversement les petits filets qu'ils rencontrent en leurs chemins, selon les diverses façons dont ils se meuvent, et les diverses ouvertures des tuyaux par où ils passent : en sorte qu'ils y tracent aussi des figures (…) ». *Traité de l'Homme*, AT, XI, 177-178.

[132] « (…) les esprits, sortant ainsi plus particulièrement de quelques endroits de la superficie de cette glande, que des autres, peuvent avoir la force de tourner les petits tuyaux de la superficie intérieure du cerveau dans lesquels ils vont se rendre, vers les endroits d'où ils sortent, s'ils ne les y trouvent déjà tout tournés (…) » AT, XI, 181, 1-6.

[133] « Et pensez que ces filets [les filets qui composent les nerfs optiques et qui sont étendus du fond de l'œil jusqu'à la superficie intérieure du cerveau] sont tellement disposés, que, si les rayons qui viennent par exemple, du point A de l'objet, vont presser le fond de l'œil au point 1, ils tirent par ce moyen tout le filet 1 2, et augmentent l'ouverture du petit tuyau marqué 2. » AT, XI, 175, 3-8.

[134] « (…) il y a presque toujours deux sortes de mouvements qui procèdent de chaque action : savoir les extérieurs, qui servent à poursuivre les choses désirables, ou à éviter les nuisibles ; et les intérieurs que l'on nomme communément les *passions*, qui servent à disposer le cœur et le foie, et tous les organes desquels le tempérament du sang et ensuite celui des esprits peut dépendre, en telle sorte que les esprits qui naissent pour lors se trouvent propres à causer les mouvements extérieurs qui doivent suivre. » AT, XI, 193-194.



Cycle physiologique de la passion chez Descartes

Concernant les neurosciences, Antonio Damasio propose plusieurs synthèses très claires concernant la neuroanatomie du système nerveux[135]. Il explique qu'il possède une partie centrale et une partie périphérique ; la première correspondant à l'encéphale et à la moelle épinière et la seconde correspondant à des fibres nerveuses regroupées dans des nerfs et reliant le système nerveux central au reste du corps. Une section au niveau du système nerveux central permet de repérer deux types de zones : des régions sombres (ou matière grise) qui correspondent à l'ensemble des corps cellulaires des neurones, et des régions claires (ou matière blanche) qui correspondent à l'ensemble des fibres nerveuses (axones) qui partent des corps cellulaires et se projettent dans l'encéphale et le reste du corps. La matière grise peut se

[135] Damasio A., *L'Erreur de Descartes : la raison des émotions*, *op.cit*., p. 43-56 ; et Damasio A., *Le sentiment même de soi. Corps, émotions, conscience*, *op.cit*., p. 315-328.

présenter sous deux formes : soit les corps cellulaires sont disposés en couches et forment ainsi ce que l'on appelle un cortex, soit les corps cellulaires sont distribués « comme des noix de cajous entassées dans un bol »[136] et forment ce qu'on appelle un noyau. Les neurones dont est composé le système nerveux possèdent trois parties fondamentales : le corps cellulaire, l'axone (un prolongement principal partant du corps cellulaire par lequel sont émis les messages nerveux), et enfin les dendrites (de petits prolongements par lesquels sont reçus les messages nerveux). Les neurones sont interconnectés entre eux et les zones de contacts à partir desquelles un neurone transmet un influx nerveux à un autre neurone sont appelées synapses[137]. Il a longtemps été admis au cours du XX^{ème} siècle que l'encéphale est divisé en trois grands systèmes. Cette subdivision proposée en 1949 par le scientifique MacLean[138] laisse voir que la structure générale de notre encéphale s'est différenciée au cours de l'évolution. L'encéphale est ainsi composé de trois grandes structures cérébrales. Le cerveau néomammalien ou néocortex est associé aux fonctions mentales supérieures (comme la conscience) ; le cerveau paléomammalien ou système limbique composé de l'hypothalamus, de l'amygdale, de l'hippocampe, du septum, du gyrus parahippocampique et des noyaux thalamiques est associé aux manifestations émotionnelles et aux comportements fondamentaux de survie ; et enfin, le cerveau dit reptilien ou archipallium, composé du cervelet, du mésencéphale, du pons, du globus pallidus et des bulbes olfactifs est associé aux comportements automatiques et aux fonctions autonomes (comme le rythme cardiaque ou le rythme respiratoire). Ces trois structures qui composent notre encéphale communiquent entre elles et sont interconnectées à tel point que des neurones impliqués dans différents types de réseaux d'une des structures peuvent également être impliqués dans un réseau de neurones d'une autre structure. Le connexionnisme suppose alors une activité parallèle et une interconnexion de l'ensemble de ces structures. Damasio résume ainsi ce connexionnisme de la façon suivante :

> « (…) le cerveau est un super-système de systèmes. Chacun de ces derniers est formé d'un réseau complexe de petites entités (mais de dimensions macroscopiques) : il s'agit de « régions corticales » ou de « noyaux subcorticaux ». Celles-ci sont, à leur tour, formées d'entités plus petites, de dimensions microscopiques : il s'agit de « circuits locaux ». Ceux-ci, enfin,

---

[136] Damasio A., *L'Erreur de Descartes : la raison des émotions*, *op. cit.*, p. 51.

[137] *Ibid.*, p. 43-56.

[138] Maclean P. D., "Psychosomatic disease and the visceral brain: recent developments bearing on the Papez theory of emotion", *Psychosomatic medicine*, 11, 1949, p. 338-353.

> sont formés par des neurones, lesquels sont interconnectés par le biais de synapses. »[139]

Enfin, l'activité nerveuse des neurones repose sur la transmission d'influx nerveux de neurones en neurones le long des axones jusqu'à la réception finale du message. Cette dernière peut avoir lieu dans le corps, entraînant une modification de l'activité interne du corps (des organes par exemple). Mais cela peut aussi se produire dans l'encéphale, ayant pour conséquence de modifier la structure d'ensemble de certains réseaux de neurones, ce qui peut être à l'origine d'un état mental. L'activité neuronale peut ainsi être synthétisée de la façon suivante :

> « Lorsque les neurones sont activés (quand ils « déchargent » dans le jargon des neurosciences), un courant électrique émis par le corps cellulaire se propage le long de l'axone. Lorsque le courant atteint une synapse, il déclenche l'émission de substances chimiques, les neurotransmetteurs (le glutamate par exemple). Dans le cas d'un neurone excitateur, l'interaction coopérative de nombreux autres neurones aux synapses adjacentes, qui émettent ou non leurs propres transmetteurs, détermine si oui ou non le prochain neurone va être activé, c'est-à-dire s'il va produire son propre potentiel d'action, puis relâcher son propre neurotransmetteur, et ainsi de suite. »[140]

Il faut donc comprendre que les messages nerveux transitent le long des axones sous la forme de signaux électriques jusqu'à une synapse. Le signal électrique entraîne alors une décharge de nature chimique (il s'agit de neurotransmetteurs) qui, selon la nature du neurone récepteur, déclenchera chez ce dernier un nouvel influx nerveux transitant le long d'un nouvel axone. Les principaux éléments du paradigme connexionniste ayant été posés, il est désormais possible de spécifier les éléments neuroanatomiques et neurochimiques impliqués dans le cas particulier des émotions. Cette étude traitera d'abord la neuroanatomie des émotions au niveau du système nerveux central, puis au niveau du système nerveux périphérique. Enfin nous finirons cette présentation en mentionnant les principales substances chimiques impliquées dans le phénomène émotionnel.

---

[139] Damasio A., *L'Erreur de Descartes*, *op. cit.*, p. 55.

[140] Damasio A., *Le sentiment même de soi*, *op. cit.*, p. 327-328.

En ce qui concerne le système nerveux central, les neuroscientifiques ont déterminé des éléments anatomiques spécifiques qui jouent un rôle majeur dans les phénomènes émotionnels. Ces structures anatomiques composent le système limbique, et elles possèdent selon les scientifiques un rôle différencié au sein des émotions. Toutefois, toutes ces structures sont intégrées dans le même système et elles interagissent constamment. C'est de leur interaction permanente que peuvent naître les phénomènes émotionnels. La neuroscientifique C. Belzung recense ces différents acteurs des émotions qui composent le système limbique[141]. D'abord, *l'hypothalamus* correspond à la partie ventrale du diencéphale (tandis que la partie dorsale correspond principalement au thalamus). C'est un ensemble de noyaux situés à la base du cerveau qui activent, contrôlent et intègrent l'activité du système endocrine et du système nerveux autonome. Ainsi, l'hypothalamus joue un rôle majeur dans la coordination de fonctions physiologiques comme la régulation de la concentration hydrique ou encore la température corporelle. En tant qu'activateur du système nerveux autonome, l'hypothalamus occupe, comme nous le verrons dans les chapitres suivants, un rôle majeur dans les neurosciences des émotions. *La substance grise périaqueducale* joue elle aussi un rôle central dans l'expression comportementale des émotions. Il s'agit d'une région du tronc cérébral située autour de l'aqueduc de Sylvius et entre les colliculi supérieurs et inférieurs. Cette région reçoit des afférences d'autres structures anatomiques (comme par exemple le cortex préfrontal ou encore l'amygdale) mais elle envoie aussi des signaux vers d'autres zones du cerveau. Selon des études menées en 1979[142] ou encore en 2005[143], cette région serait impliquée dans l'expression des comportements défensifs, dans la régulation de certains organes autonomes ainsi que dans la vocalisation des émotions comme la peur ou la surprise. *L'amygdale* est un ensemble de noyaux localisés dans la partie dorso-médiale des lobes temporaux. Elle est impliquée dans le phénomène émotionnel de deux façons : elle est responsable de modifications comportementales et physiologiques identiques à celles que l'on trouve dans le cas d'une peur intense[144], et elle permet également d'attribuer une valence émotionnelle à un stimulus donné. Elle est donc impliquée dans le ressenti subjectif (agréable ou désagréable) d'un système

[141] Les explications des principaux éléments neuroanatomiques qui suivent sont tirées de : Belzung C., *Biologie des émotions*, *op. cit.*, chapitre 3 : les bases neuroanatomiques et neurochimiques des émotions, p. 116-169.

[142] Jurgens U., Pratt R., "Role of the periaqueductal grey in vocal expression of emotion", *Brain research*, 167, 1979, p. 367-378.

[143] Schenberg L. C, Povoa R. M, Costa A. L, Caldellas A. V, Tufik S., Bittencourt A. S, "Functional specializations within the tectum defense systems of the rat", *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 29, 2005, p. 1279-1298.

[144] Phelps E. A., LeDoux J. E., "Contributions of the amygdala to emotion processing: from animal models to human behaviour", *Neuron*, 48, 2005, p. 175-187.

cognitif affecté par un stimulus. D'autres structures anatomiques sont également à signaler lorsque l'on traite le phénomène émotionnel comme notamment *l'hippocampe*, *le septum*, *le gyrus cingulaire* ou encore *le cortex préfrontal*[145]. Nous n'entrerons pas davantage dans le détail de ces zones mais nous pouvons en revanche signaler que toutes ces structures neuroanatomiques ont été mises en relation très tôt dans l'histoire des neurosciences. L'émotion n'est donc pas pensée en neurosciences comme l'activité émanant d'une seule structure anatomique mais bien comme celle d'un système qui intègre l'ensemble des structures neuroanatomiques. Ainsi, pour ne prendre qu'un exemple, James Papez propose en 1937 un « circuit » impliqué dans les émotions[146]. Aussi, les réseaux de neurones de l'hippocampe envoient des informations à l'hypothalamus postérieur, ce qui génère l'expression émotionnelle. Puis, les réseaux de neurones de l'hypothalamus excités déchargent pour transmettre l'information *via* le tractus mamillo-thalamique, ce qui va induire l'expérience subjective émotionnelle dans l'esprit du sujet. Les principales structures anatomiques des émotions concernant le système nerveux central ayant été explicitées, il faut désormais comprendre la façon dont ces structures peuvent influencer l'activité des principaux éléments du corps. L'action du cerveau sur le corps et l'action du corps sur le cerveau dans le cas des émotions sont possibles grâce au système nerveux périphérique.

Le système nerveux périphérique correspond aux ganglions et aux nerfs à l'extérieur du cerveau et de la moelle épinière. Il est composé du système nerveux somatique et du système nerveux autonome. Dans le cadre spécifique des émotions, nous n'expliciterons que le système nerveux autonome[147]. Ce dernier assure l'auto-régulation de l'organisme et il permet notamment la sensibilité et la motricité des viscères ainsi que la régulation de certaines sécrétions hormonales et glandulaires ou encore la sudation[148]. Comme nous le verrons dans les chapitres suivants, l'activité et la sensibilité des viscères, tout comme la régulation de certaines

---

[145] Pour un détail anatomique de ces structures et pour une explication de leur rôle respectif dans le processus émotionnel, voir : Belzung, C., *op. cit.*, p. 128-134.

[146] Papez J., "A proposed mechanism of emotion", *Archives of neurology and psychiatry*, 38, 1937. Remarquons que le circuit de Papez concernant les émotions est un enrichissement du circuit limbique proposé par Paul Broca en 1878 ; ce dernier ne contenait alors que l'hippocampe et le gyrus cingulaire. Papez l'enrichit alors en y intégrant notamment les données expérimentales sur le rôle de l'hypothalamus.

[147] Nous signalons que le système nerveux somatique permet de découvrir par les organes des sens le milieu qui environne le système cognitif. Il permet également de commander les mouvements et la position du corps. Il est ainsi constitué de neurones sensitifs et moteurs. Il peut être à l'origine du phénomène émotionnel (dans la mesure où une émotion commence préalablement par une sensation) sans pour autant représenter une base matérielle de l'émotion dans sa manifestation en tant que telle. Les chapitres suivants reviendront sur ce point.

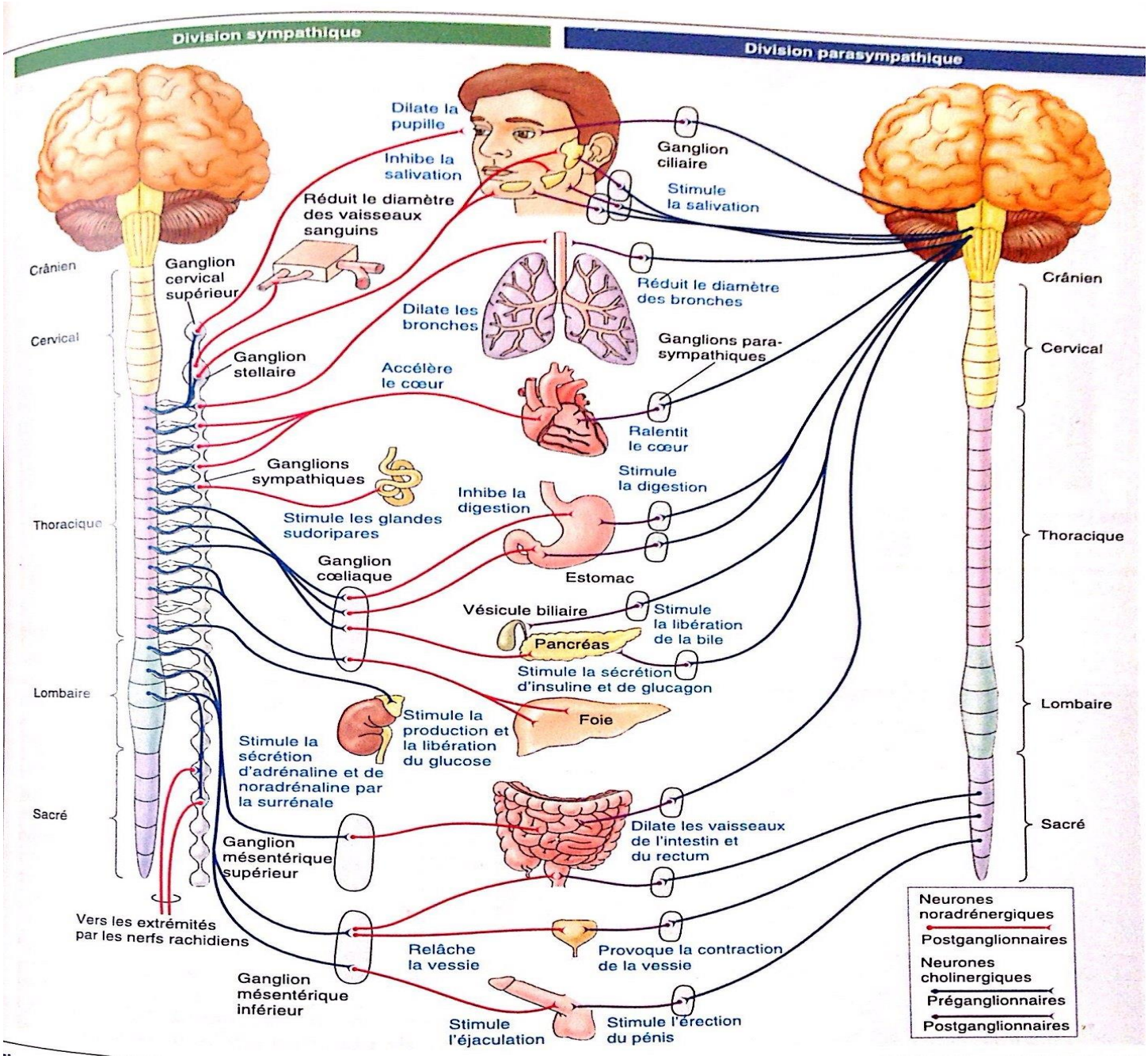
[148] Belzung C., *op. cit.*, p. 140.

sécrétions hormonales, représentent un élément clef de l'expérience émotionnelle tant au niveau de l'activité cérébrale qui suivra les messages afférents en provenance du corps, qu'au niveau du ressenti subjectif. Le système nerveux autonome se subdivise en deux sous-systèmes : le sympathique et le parasympathique. Dans les deux cas, les nerfs partent de la moelle épinière et font synapse au niveau du ganglion. Dans le cas du système sympathique, les ganglions se trouvent, pour la plupart, proches de la moelle épinière et forment ainsi une chaine ganglionnaire. Dans le cas du système parasympathique, les ganglions sont éloignés de la moelle épinière[149]. On obtient donc une structure neuroanatomique du type : neurone préganglionnaire (qui transmet l'influx nerveux de l'encéphale jusqu'aux ganglions *via* la moelle épinière) – ganglions sympathique/parasympathique (qui jouent le rôle de synapses) – neurone postganglionnaire (qui transmet l'influx nerveux du ganglion jusqu'aux organes du corps). Les activations sympathiques et parasympathiques produisent en général des effets opposés sur les organes ciblés. Ainsi, par exemple, l'activation du système nerveux sympathique entraîne une augmentation de la fréquence cardiaque, de la sécrétion de salive et de sueur. À l'opposé, le système parasympathique contrebalance ce type d'effets en ralentissant la fréquence du rythme cardiaque et en dilatant les vaisseaux sanguins. L'activité du système nerveux parasympathique permet ainsi, après une réaction du système sympathique au stress, de régénérer l'énergie que le corps a perdue[150]. L'émotion déclenchée dans le corps repose donc avant tout sur cette sorte de bipartition du système nerveux autonome dont chacune des composantes joue un rôle complémentaire dans la mobilisation et l'altération des organes et viscères du corps (voir schémas ci-dessous[151]).

[149] *Ibid.*, p. 140.

[150] *Ibid.*, p. 140.

[151] Nous reprenons ici le schéma proposé par Catherine Belzung. *Ibid.*, p. 141.



Cette mobilisation globale de l'organisme, tant dans l'écart à la norme homéostatique que dans la régulation et le retour à cette norme, constitue, comme nous le verrons par la suite, ce qui cause (ou qui accompagne ?)[152] l'émotion.

[152] Nous verrons dans les chapitres qui suivront qu'il n'est pas évident de trancher si la perturbation homéostatique du corps cause le phénomène émotionnel aux niveaux psychologique et cérébral ou bien si cette perturbation accompagne le phénomène émotionnel sans pour autant causer les modifications neuropsychologiques qui lui sont propres.

Pour finir, il nous reste à dire un mot sur la neurochimie des émotions. Nous n'entrerons pas dans les détails de la biosynthèse[153]. Soulignons ici simplement que le processus émotionnel implique des substances chimiques que l'on peut classer en trois catégories : les hormones, les neurotransmetteurs et les neurohormones. Lorsque la substance chimique est sécrétée par une glande et circule dans le sang pour agir à faible dose, il s'agit d'une hormone. En revanche, lorsque la substance en question est sécrétée par un neurone et circule dans le milieu extracellulaire à forte dose pour agir sur un autre neurone, il s'agit d'un neurotransmetteur. Enfin, lorsque la substance chimique est sécrétée par un neurone mais circule dans le sang, on parle alors d'une neurohormone. Ces trois types de substances sont impliquées dans le phénomène émotionnel. Concernant les principaux neurotransmetteurs qui jouent un rôle dans les émotions, nous soulignons le rôle de la dopamine, de la sérotonine, de la noradrénaline et enfin des acides aminés GABA[154]. Respectivement, le premier neurotransmetteur est impliqué dans la locomotion et la motivation qui accompagnent l'émotion, le second dans l'attention et la vigilance qui accompagnent là encore l'émotion, le troisième dans tous les phénomènes dépressifs ou de désordres anxieux (phénomènes qui peuvent être corrélés à la peur) et enfin le GABA est le principal neurotransmetteur inhibiteur du système nerveux central. Il est, là encore, une base matérielle (neurochimique) des émotions : il permet l'action de substances anxiolytiques comme les benzodiazépines.[155] Précisons enfin qu'un neurotransmetteur comme la noradrénaline peut jouer dans certains cas le rôle d'une hormone et il en va de même pour de nombreux autres. Nous retiendrons simplement ici que l'information qui circule entre le cerveau et le corps est à la fois l'influx nerveux, c'est-à-dire un potentiel électrique circulant le long des axones du neurone, mais également les substances chimiques qui opèrent entre deux neurones et qui peuvent parfois avoir un circuit non neural (c'est le cas des hormones ou des neurohormones qui ont un circuit *sanguin*). Les substances chimiques opérantes sont différenciées et tous les récepteurs des neurones ne sont pas réceptifs à une seule et unique substance chimique. Le système neurochimique fait intervenir de façon extrêmement complexe

[153] Pour plus de détails sur la synthèse et la dégradation des substances chimiques impliquées dans les émotions ainsi que sur les voies neuronales qu'elles empruntent et sur les neurorécepteurs qui leur sont sensibles, nous renvoyons à Belzung C., *Ibid.*, p. 156-164.

[154] *Ibid.*, p. 156-167.

[155] *Idem*.

de nombreuses substances chimiques dont le nombre et la nature dépassent ici le cadre de notre synthèse.[156]

La comparaison des structures qui sous-tendent le modèle cartésien et le modèle neuroscientifique des émotions est extrêmement difficile pour ne pas dire impossible. Concernant la structure même du cerveau, le rôle majeur que Descartes attribue à la glande pinéale n'est pas retenu par les neurosciences. Cette glande existe bien en neurosciences, mais elle est seulement impliquée dans la régulation des rythmes chronobiologiques. Outre cela, c'est la complexité même des éléments qui composent le cerveau qui diffère fondamentalement. Descartes n'avait pas connaissance des cellules et en particulier des cellules nerveuses. La conséquence immédiate se trouve dans la façon même dont la « matière » cérébrale est mise en relation avec l'activité mentale. Chez Descartes, une structure anatomique unique centralise toutes les informations en provenance du corps et c'est elle qui semble être à l'origine de toutes les informations qui seront envoyées dans le corps. À l'inverse de cela, le modèle connexionniste des neurosciences théorise l'activité parallèle des réseaux de neurones dans le cerveau ainsi que la répartition du traitement des informations en provenance du corps. La corrélation entre l'esprit et le cerveau n'est pas pensée au sein d'une structure unique mais plutôt au sein de plusieurs structures qui sont responsables ensemble de notre vie mentale. Enfin, le rôle décentralisé des différents réseaux de neurones impliqués dans les états mentaux, permet, à l'opposé du rôle centralisé de la glande pinéale cartésienne, de penser en neurosciences une série d'actions intracérébrales des réseaux de neurones sur d'autres réseaux de neurones pour moduler nos états mentaux.

Concernant la relation du cerveau au corps, et en particulier ce que l'on nomme en neurosciences le système nerveux périphérique, on constate encore des différences majeures. Si dans les deux modèles, le cerveau et le corps semblent être en interaction constante, la « chimie » des deux modèles est radicalement différente. Dans le modèle cartésien, les esprits animaux correspondent aux informations qui transitent du cerveau au corps et du corps au cerveau. Or, ce transfert d'information est strictement mécanique, là où dans le champ des neurosciences l'information circule à travers des voies chimiques et électro-chimiques. Ainsi, c'est une différence de charges le long de l'axone (dépolarisation) qui permet la génération d'un

[156] Nous avons en particulier présenté quatre neurotransmetteurs. Pour plus d'informations sur d'autres substances chimiques impliquées dans le cas des émotions (notamment les neuropeptides), nous renvoyons le lecteur à Catherine Belzung, *Ibid.*, p. 164-168 ; et Belzung C., Yalcin I., Griebel G., Surget A., Leman S., « Neuropeptides in psychiatric diseases : an overview with a particular focus on depression and anxiety disorders », *CNS and Neurological Disorder. Drug targets*, 5, 2006, p. 135-145.

courant électrique ; et c'est précisément la fréquence de ce courant qui provoquera ou non l'ouverture des vésicules synaptiques qui contiennent les neuromédiateurs. La nature même de l'information diffère donc qualitativement entre les deux modèles. Les esprits animaux sont matériellement et mécaniquement différenciés selon leurs formes et leurs mouvements, et c'est cette différence qualitative qui justifie mécaniquement l'action qu'ils provoquent sur les organes récepteurs. En neurosciences, les influx nerveux sont indifférenciés ; seule la fréquence du courant électrique générée a une importance sur la réception du signal. De plus, les esprits animaux sont des particules de sang qui sont en mesure de couler mécaniquement dans les nerfs. À l'opposé de cela, rien ne coule dans les nerfs selon les modèles actuels, et les informations qui circulent n'ont rien de commun avec des particules de sang. Au mieux, des hormones et des neurohormones transitent dans la circulation sanguine, mais elles doivent être différenciées des globules rouges qui composent une bonne partie du sang. Enfin, la division que l'on trouve en neurosciences entre le système sympathique et le parasympathique est absente du modèle cartésien, les mêmes nerfs jouant les rôles à la fois d'excitateurs et d'inhibiteurs. Les voies nerveuses empruntées importent peu dans la physiologie cartésienne pour comprendre l'excitation ou l'inhibition de l'activité des organes ; ce qui compte avant tout est le tempérament particulier des esprits qui coulent dans les nerfs bien plus que le type de nerfs dans lesquels ils coulent. Autrement dit, il n'y a pas dans la philosophie cartésienne de nerfs excitateurs différenciés des nerfs inhibiteurs. Nous pourrions multiplier ainsi les différences anatomiques afin de montrer la difficulté d'actualiser la neurophysiologie cartésienne dans le champ des neurosciences actuelles. Nous constatons donc que, dans la mesure où les thèses de Descartes sur les émotions reposent en grande partie sur une physiologie qui semble radicalement différente de celle des neurosciences actuelle, il apparaît extrêmement difficile pour les neurosciences d'entendre les thèses philosophiques cartésiennes sur les émotions. Car, bien que la philosophie cartésienne des émotions puisse être reconnue comme intéressante en soi par les philosophes, le simple fait qu'elle repose sur toute une physiologie dépassée est suffisant pour que les neurosciences s'en désintéressent. À ce stade de la réflexion, la psychophysique pose problème lorsque l'on veut la confronter aux neurosciences tant sur son versant psychologique que physiologique.

1.3.2 Les théories métaphysiques de fond : le darwinisme et l'institution de la nature

Le difficile dialogue entre la physiologie cartésienne et les neurosciences des émotions est aussi une conséquence de la rupture qu'a imposée la théorie de l'évolution de Darwin vis-à-vis du créationnisme, ou plus généralement du finalisme. Les dogmes métaphysiques pour penser la relation entre l'esprit et le cerveau semblent différer radicalement : la théorie de l'évolution fournie par Darwin semble être en rupture avec l'explication de l'institution de la nature proposée par Descartes. Nous présenterons brièvement les deux doctrines afin de questionner leur incommensurabilité. Enfin, nous travaillerons sur une conséquence possible de cette rupture théorique à partir de l'étude des manifestations extérieures des émotions.

La question de la relation entre le cerveau et l'esprit telle qu'elle a été pensée par Descartes ne correspond plus à la relation telle qu'elle a pu être pensée par le père de la théorie de l'évolution. Descartes affirme que c'est par institution de la nature que telle pensée particulière est en lien avec tel mouvement de la glande pinéale[157]. La question de l'institution de la nature suppose que Dieu a corrélé les perceptions qui se font dans l'âme avec les mouvements qui s'opèrent au niveau de la glande pinéale sans que notre entendement puisse concevoir clairement et distinctement le *quomodo* de cette corrélation. Nous devons nous référer au présupposé métaphysique de l'institution à chaque fois que nous cherchons à rendre compte d'une fonction particulière de l'union. Ainsi, dans la mesure où les passions sont des modalités particulières de l'union, toute réflexion sur la fonction ou l'usage des passions impliquera toujours un discours sur l'institution de la nature. Denis Kambouchner, dans le premier tome de *L'homme des passions*, parle de « co-implication » de la question de la fonction des passions et de la métaphysique de l'institution :

> « (…) cette intrication, par quoi *l'on ne peut parler de la fonction sans en référer à l'institution, ni de l'institution* sans prendre en compte certaines conditions fonctionnelles, est dans son principe générale, ou généralisable. Elle s'imposera, en principe, à chaque fois qu'il faudra rendre compte globalement d'une de ces fonctions ou facultés intrinsèquement liées à

[157] *Dioptrique*, AT, VI, 130, 14-15 ; *Méditations métaphysiques*, AT, VII, 87, 9-10 ; *Passions de l'âme*, art. 36, 50, 89, 90, 94, 137, AT, XI.

> l'union de l'âme et du corps, à propos desquelles seules Descartes parle d'une « institution de la nature ». Et comme il ne fait pas de doute que les passions (…) sont à placer sous ce titre, il ne fait pas de doute non plus que se vérifiera dans le propos du *Traité des Passions* la même co-implication du discours de la fonction et du discours de l'institution – du fonctionnel et du métaphysique. »[158]

La question de l'institution de la nature suppose également une conception de l'homme et de son anatomie relativement figée. Comme le rappelle Descartes, Dieu crée le corps de l'homme et y joint une âme[159] qui se loge en particulier dans une partie de son cerveau pour y exercer ses fonctions[160]. Cela signifie que les structures anatomiques du corps et du cerveau de l'homme sont établies préalablement par Dieu[161] et ne sont pas vouées à évoluer au cours du temps lorsque l'on raisonne à l'échelle de l'espèce. Il faut toutefois remarquer qu'à l'échelle d'un individu particulier les structures anatomiques ne sont pas figées et qu'elles peuvent accueillir des modifications du fait de l'interaction du sujet avec son environnement[162]. En revanche, la structure cérébrale initiale de l'homme aujourd'hui est la même que celle qu'il possédait dans des temps reculés. Dans la conception cartésienne, l'institution naturelle qui associe tel mouvement de la glande à telle perception n'a pas évolué au cours du temps. À l'échelle de l'individu, l'évolution de la structure cérébrale reçue à la naissance explique comment l'on peut changer l'institution naturelle initiale pour une institution habituelle qui deviendra une seconde nature[163]. En revanche, à l'échelle de l'espèce, la structure cérébrale initiale ne connaîtra aucune

---

[158] Kambouchner D., *L'Homme des passions*, vol. 1, Paris, Albin Michel, 1995, p. 315-316.

[159] *Traité de l'Homme*, AT, XI, 119-120.

[160] *Passions de l'âme*, art. 31 et 32, AT, XI, 351-352.

[161] Là où le *Traité de l'homme* décrit une structure anatomique érigée par Dieu, le second traité physiologique de Descartes, *La description du corps humain et de toutes ses fonctions*, cherche à justifier mécaniquement l'ordre d'engendrement des différentes structures anatomiques qui composeront l'homme. Cela n'enlève toutefois rien au fait que la genèse de l'organisme semble obéir toujours au même type d'engendrement. Que Dieu ait créé la machine tout d'un coup, ou bien que celle-ci soit le produit d'une genèse progressive n'enlève rien au fait que Descartes ne pense pas une possible variation au cours du temps de ces principes d'engendrement.

[162] Le rapport du corps machine avec l'environnement laisse des traces dans la substance molle du cerveau et peut entrainer l'ouverture ou la réouverture plus facile de certains pores. De plus, certains tuyaux peuvent se tourner plus facilement en direction de la glande. Tous ces éléments sont à l'origine de constantes modifications concernant la disposition particulière du cerveau. Or cette disposition joue un rôle fondamental pour expliquer les flux intra-cérébraux d'esprits animaux entre la glande pinéale et les pores. La spécificité de ces flux intra-cérébraux est plus généralement à l'origine du type de comportements ou de réactions du corps machine vis-à-vis de son environnement. *Traité de l'Homme*, AT, XI, 177-178. Pour plus d'informations sur la disposition particulière du cerveau : Kambouchner D., *L'Homme des passions*, *op. cit.*, p. 168-172.

[163] « (…) encore que chaque mouvement de la glande semble avoir été joint par la nature à chacune de nos pensées, dès le commencement de notre vie, on les peut toutefois joindre à d'autres par habitude. (…) Il est utile aussi de savoir qu'encore que

variation. La différence entre l'homme et l'animal étant une différence de nature plus que de degré, le fait de penser que la structure cérébrale des animaux évolue au cours du temps pour entraîner, du fait d'une complexification desdites structures, l'apparition de la pensée contredirait la création d'une substance pensante par Dieu qu'il a jointe à notre corps[164].

À l'opposé de cela, la théorie de l'évolution ne postule pas la mise en place par Dieu d'une structure cérébrale initiale figée qui ne connaît aucune évolution au cours du temps à l'échelle de l'espèce. Au contraire, la théorie proposée par Darwin considère fondamentalement que l'homme n'est que le produit d'une série d'adaptations à son environnement et la biologie contemporaine considère que ses structures anatomiques sont le produit d'une série de mutations génétiques aléatoires qui n'ont pas éliminé notre espèce. Les structures anatomiques que nous rencontrons aujourd'hui sont le reflet de cette adaptation et elles sont l'héritage de ce qui a permis la survie de l'espèce dans le passé. Cet héritage anatomique, qui repose sur un héritage génétique, n'est pas figé et il est encore susceptible d'évoluer en fonction de notre adaptation à notre milieu actuel et à d'éventuelles mutations génétiques que nous pourrions rencontrer de façon fortuite. Ajoutons à cette absence de structure anatomique figée à l'échelle de l'espèce une absence totale de finalité dans la mesure où la nature ne porte pas en elle un ordre finalisé que devrait découvrir la raison humaine (finalité immanente) et qu'elle n'est pas non plus finalisée par une volonté transcendante qui l'aurait créée selon un plan préétabli (finalité transcendante)[165]. Le mécanisme darwinien ne suppose aucun plan de la nature et la notion même de sélection naturelle, qui pourrait faire penser à une forme de finalisme n'est en réalité qu'une tournure intellectuelle métaphorique qui ne renvoie jamais à une nature-agent. L'un des traducteurs contemporains de Darwin, Michel Prum, rappelle bien que Darwin lui-même s'est exprimé en langage pré-darwinien pour énoncer sa théorie et qu'il a pris la peine de remplacer ultérieurement la notion de « sélection naturelle » par celle de « survie du plus apte »

---

les mouvements tant de la glande que des esprits et du cerveau, qui représentent à l'âme certains objets, soient naturellement joints avec ceux qui excitent en elle certaines passions, ils peuvent toutefois par habitude en être séparés, et joints à d'autres fort différents ; et même, que cette habitude peut être acquise par une seule action et ne requiert point un long usage. » *Passions de l'âme*, art. 50, AT, XI, 368-369.

[164] Hortense De Vilaine développe l'écart qui existe entre les théories cartésienne et darwinienne sur la question de la conscience animale : De Vilaine H., « Descartes, Darwin et Huxley : la question de la conscience animale. », *Opus*, Nanterre, Presses universitaires de Paris Nanterre, 2017.

[165] "So again it is difficult to avoid personifying the word Nature; but I mean by Nature, only the aggregate action and product of many natural laws, and by laws the sequence of events as ascertained by us.". Darwin C., *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, Londres, Sixth British Edition, 1872 ; trad. Edmond Barbier, Paris, GF, 2008, p. 63.

pour lever les mésinterprétations de sa théorie[166]. Si la nature telle que l'entend Descartes doit être comprise comme un pur mécanisme, le fait est qu'une explication métaphysique d'un Dieu horloger est là pour soutenir cette physique[167]. La psychophysique cartésienne renvoie elle aussi toujours à l'institution naturelle de Dieu et cela, à tel point que le mécanisme cartésien pour expliquer les phénomènes de la nature co-implique toujours une forme de finalisme[168]. L'institution de la nature qui associe, de la meilleure façon possible, tel mouvement de la glande à telle perception, et qui témoigne métaphysiquement de la bonté de Dieu, laisse la place chez Darwin au chaos, au hasard et à la capacité des espèces à y faire face comme le souligne à juste titre Philippe Solal :

> « Voilà ce qu'est le mécanisme darwinien : la description d'une évolution où rien n'est planifié. Nulle direction ne vient préalablement dessiner un progrès. (…) Et l'on sait que les intuitions de Darwin ont été confirmées par la génétique du XX^e^ siècle, qui a su mettre en lumière certaines causes initiales de la variabilité du vivant. La variabilité provient de processus aléatoires, d'erreurs de frappe dans la duplication de l'ADN au moment de la reproduction. Ces erreurs sont fécondes, car elles produisent des modifications morphologiques sur lesquelles va s'opérer ensuite l'action de la sélection naturelle. Ainsi, à la contingence des ruptures d'équilibres intervenant dans les processus sélectifs, la biologie moderne a rajouté l'aléatoire des processus de duplication génétique. *Dès lors, l'ordre naturel n'est plus un donné. L'organisation du vivant est pétrie de désordres, de déviances créatrices, d'irrégularités fécondes. La capacité d'auto-organisation des êtres vivants résulte bien plutôt de leur capacité à faire face*

[166] Dans sa nouvelle traduction de *The Descent of Man* de Charles Darwin avec Patrick Tort, Michel Prum s'est particulièrement attaché à évacuer le finalisme qui pouvait transparaître dans l'ancienne édition de ce texte. La conférence « Darwin a-t-il été trahi par ses traducteurs ? » que Michel Prum a donnée le 24 mars 2009 au Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse avait également pour objectif de révéler la façon dont le langage de la finalité polluait les traductions les plus connues des textes de Darwin.

[167] *Traité de l'Homme*, AT, XI, 119-120.

[168] « C'est avec cette manière de penser, c'est-à-dire *cette subordination du mécanisme naturel au finalisme divin*, que Darwin va rompre de manière radicale. Et en ce sens, Darwin restera jusqu'au bout un scientifique exclusif, là où le Descartes physicien a laissé le pas au Descartes métaphysicien. » Solal P., « Darwin et la question de la finalité », *Miranda* [En ligne], 1 | 2010, mis en ligne le 23 mars 2010, consulté le 02 mai 2019. URL : http://journals.openedition.org/miranda/330 ; DOI : 10.4000/miranda.330, p. 4.

> *à des agressions aléatoires et l'émergence des formes naturelles se nourrit de l'imprévu et du chaos.* »[169]

Mais, s'il est aisé de prouver l'incommensurabilité entre l'institution naturelle cartésienne et la sélection naturelle, il reste encore à montrer en quoi cette différence de paradigme nuit à notre entreprise interdisciplinaire. En réalité, les neurosciences des émotions présupposent les théories darwiniennes pour penser notamment certaines évolutions dans la genèse cérébrale du cerveau sur le plan fonctionnel. Les auteurs que nous allons mobiliser pour établir des comparaisons avec Descartes se réfèrent régulièrement à la théorie de l'évolution telle qu'elle a pu être pensée par Darwin et par ses successeurs. Ainsi, par exemple, James revient régulièrement à Spencer pour expliquer les manifestations émotionnelles comme les manifestations comportementales ainsi que les mouvements faciaux lors d'une émotion[170]. Ledoux, quant à lui, revient souvent aux théories de Darwin pour justifier notamment les liens qu'il établit entre certaines thèses d'anatomie fonctionnelle des émotions chez le rat, le chat et l'être humain[171]. Nous nous proposons ici d'illustrer à partir d'une étude de cas sur les signes faciaux des émotions comment l'incommensurabilité des deux paradigmes peut rendre difficile notre projet comparatiste.

L'incommensurabilité des paradigmes entre la théorie de l'évolution et la thèse de l'institution de la nature entraîne des anticartésianismes au sein même des théories sur les émotions. Pour révéler cela, il suffit par exemple de revenir à la façon dont James justifie les manifestations faciales et comportementales des émotions :

> « Certains mouvements expressifs peuvent être regardés comme des répétitions affaiblies de mouvements qui furent antérieurement (lorsqu'ils étaient plus forts) utiles au sujet. »[172]

Il reprend ainsi des éléments développés par Darwin[173] et Spencer[174] afin de justifier la fonction que jouent les différentes manifestations faciales et comportementales que nous provoquons,

---

[169] Nous soulignons. *Ibid*., p. 5.

[170] James W., Lange C., *Les émotions. Œuvres choisies I, Principles of psychology, op. cit*., p. 81-84.

[171] LeDoux J., *Le cerveau des émotions, op. cit.*, p. 106-111 ; 120-124 ; 131 ; 135 ; 170-171.

[172] James, W., Lange, C., *op. cit*., p. 80.

[173] James reprend notamment des éléments du premier chapitre de Darwin, *L'Anatomie de l'expression* de Bell.

[174] James reprend notamment des éléments de l'œuvre *Principes de Psychologie* de Spencer (I, 213 et II, 546).

malgré nous, lors d'une émotion. La justification de ces manifestations s'appuie sur des *topoi* propres à la théorie de l'évolution, parmi lesquels le fait que la majorité des mouvements faciaux qui se produisent durant une émotion ont dû jouer un rôle fonctionnel important à une époque où notre espèce était dans un environnement plus hostile qu'aujourd'hui. Les reviviscences des réactions émotionnelles ne se présentent à notre époque que sous des formes atténuées mais elles témoignent bien d'un rapport utile qui a existé dans le passé entre la rencontre d'un stimulus particulier et leur déclenchement. Ainsi, James exemplifie son propos à partir des thèses de Darwin et de Spencer en ces termes :

> « De même le haussement des sourcils dans l'attention externe, l'action d'ouvrir la bouche dans l'étonnement proviennent (…) de l'utilité de ces mouvements dans des cas extrêmes. Le haussement des sourcils accompagne l'action d'ouvrir les yeux pour mieux voir ; l'action d'ouvrir la bouche accompagne celle d'écouter avec la plus grande attention et l'inspiration rapide qui précède l'effort musculaire. La dilatation des narines dans la colère s'explique, d'après Spencer, comme une réminiscence de la manière dont nos ancêtres étaient forcés de respirer, lorsque, pendant le combat, leur « bouche se trouvait remplie par une partie du corps d'un adversaire qu'ils avaient saisi (!) ». (…) La contraction des muscles autour des yeux, dont l'usage primitif est d'empêcher le sang d'envahir trop fortement ces organes pendant les accès de pleurs de l'enfance, survit dans la vie adulte sous la forme du froncement des sourcils qui se produit immédiatement dès qu'une difficulté ou un ennui se présente à la pensée ou dans l'action. »[175]

La thèse de la sélection naturelle justifie le fait que notre espèce (tout comme d'autres espèces) a été apte à survivre, ce qui lui a permis de transmettre aux générations futures les formes générales qui lui ont été bénéfiques dans le passé. Ce sont ces formes qui continuent de se manifester aujourd'hui de façon instinctive même si elles ne jouent plus dans notre environnement le rôle qu'elles ont pu jouer dans le passé.

La constitution relativement figée de la structure anatomique du cerveau chez Descartes interdit ce type d'interprétations. Il pense les causes mécaniques et les processus physiologiques

[175] James W., Lange C., *op. cit*., p. 81-82.

des signes qui accompagnent les passions dans les *Passions de l'âme*[176], mais c'est véritablement dans le *Traité de l'Homme* qu'on remarque que ces signes extérieurs ne jouent pas le rôle que leur attribue le darwinisme. La rupture entre l'interprétation des signes extérieurs des émotions à partir des thèses de Darwin et Spencer et celle qu'avance Descartes est d'autant plus forte que Descartes semble faire de ces signes un élément extrinsèque à la passion. Descartes décrit dans le *Traité de l'homme* deux sortes de mouvements : les mouvements extérieurs et les mouvements intérieurs[177]. Les premiers correspondent aux mouvements musculaires qui servent notamment à poursuivre les choses désirables et à fuir les choses nuisibles. Les seconds correspondent plutôt aux dispositions intérieures des organes internes. Toutefois, Descartes décrit ensuite brièvement d'« autres mouvements extérieurs » qui correspondent aux signes extérieurs qui accompagnent les passions en ces termes :

> « Quant aux autres mouvements extérieurs, qui ne servent point à éviter le mal ou à suivre le bien, mais seulement à témoigner les passions, comme ceux en quoi consiste le rire ou le pleurer, ils ne se font que par occasion, et parce que les nerfs par où doivent entrer les esprits pour les causer, ont leur origine tout proche de ceux par où ils entrent pour causer les passions, ainsi que l'anatomie vous peut apprendre. »[178]

Les signes extérieurs des passions ne sont pas vraiment impliqués dans le rôle fonctionnel que Descartes assigne aux passions, à savoir, éviter le mal ou poursuivre le bien. Au niveau physiologique, les nerfs par où les esprits animaux vont couler pour provoquer les signes extérieurs se trouvent très proches des nerfs impliqués dans les autres types de mouvements (extérieurs et intérieurs) qui participent aux passions. À défaut de réussir à expliquer fonctionnellement le rôle du déclenchement des mouvements faciaux lors des passions, Descartes passe par une description anatomique qui justifie mécaniquement la nécessité de ces signes. Toutefois, l'argument anatomique efface en quelque sorte l'argument fonctionnel que l'on pourrait attendre. Il serait presque possible d'avancer que Dieu a constitué la machine de notre corps de telle façon que, conformément aux lois de la mécanique, les mouvements faciaux

---

[176] Art. 112 à 135, AT, XI, 411-428.

[177] « Et remarquez que j'ai particulièrement distingué les deux pores oR et os, pour vous avertir qu'il y a presque toujours deux sortes de mouvements qui procèdent de chaque action : savoir les extérieurs, qui servent à poursuivre les choses désirables, ou à éviter les nuisibles ; et les intérieurs, qu'on nomme communément les *passions* (…) »*Traité de l'Homme*, AT, XI, 193, 21-27.

[178] *Ibid*., AT, XI, 194, 16-23.

doivent se produire lors des passions. Il s'agit d'un « épiphénomène » qui ne serait explicable que par notre anatomie cérébrale. Les circuits nerveux qui génèrent la passion dans le corps et qui sont, soit impliqués dans le mouvement des muscles extérieurs utiles pour le composé, soit impliqués dans l'altération des organes responsables du changement du tempérament des esprits qui remonteront vers le cerveau[179], sont identifiés par Descartes comme indépendants des circuits nerveux qui provoquent ces signes extérieurs. Certes, ces derniers circuits nerveux sont anatomiquement proches des circuits nerveux de la passion au point d'y être liés ; mais cette liaison n'est qu'anatomique et elle n'est pas impliquée dans le déclenchement immédiat de la passion dans le corps. Autrement dit, en l'absence des circuits nerveux qui provoquent les signes extérieurs, la passion pourrait se déclencher dans le corps de la même façon et cela n'impliquerait aucun changement quant aux altérations musculo-viscérales qui participent à la passion. C'est ce rôle « épiphénoménal » que Descartes soulève en disant que ces mouvements ne se font que par occasion : ils ont l'occasion de se réaliser du fait de la disposition anatomique des nerfs. Leur absence ne retrancherait en ce sens rien à la passion sur son versant fonctionnel.

Le paradigme évolutionniste est en mesure de justifier les signes extérieurs des passions en raisonnant à l'échelle de l'espèce. Cela lui permet de conclure le caractère nécessaire et constitutif de ces signes dans le phénomène passionnel, même lorsque ces derniers apparaissent inutiles de nos jours. Au contraire, la philosophie cartésienne ne prend pas en compte l'échelle de l'espèce : dès lors, la justification fonctionnelle est impossible et Descartes nous livre une justification anatomique. La nécessité des signes en question s'explique mécaniquement mais cela n'est pas suffisant pour en faire un élément constitutif de la passion. C'est peut-être pour toutes ces raisons que Descartes dit dans le *Traité de l'Homme* que ces mouvements ne se font que par occasion et qu'il précisera, à l'article 112 des *Passions de l'âme,* qu'il traitera, non pas des signes extérieurs qui constituent les passions, mais bien plutôt « les signes extérieurs des passions qui ont coutume de les accompagner »[180].

Vouloir ouvrir une discussion entre la psychophysiologie cartésienne et les neurosciences sur le thème des émotions soulève donc trois difficultés majeures que nous nous sommes efforcés d'identifier. D'abord, l'anticartésianisme de principe est bien présent dans la

[179] *Passions de l'âme*, art. 38 et 96, AT, XI, 358 (1-14) et 401 (1-19).

[180] *Ibid*., art. 112, AT, XI, 411, 17-19.

littérature neuroscientifique des émotions. Ensuite, la conception métaphysique de l'esprit incarné sur laquelle repose l'entreprise des neurosciences semble s'opposer frontalement à la conception cartésienne de l'esprit incarné (que nous rapprochons des thèses de l'union) dans la mesure où cette dernière présuppose toujours le dualisme des substances. Enfin, les paradigmes scientifiques de Descartes ne sont plus les mêmes que les paradigmes scientifiques des neurosciences des émotions. Nous devons désormais délimiter un espace au sein duquel les difficultés précédentes seront atténuées voire dissoutes. Il s'agit donc de proposer des éléments de réponse aux trois problèmes soulevés afin de justifier épistémologiquement notre démarche comparatiste à venir.

Chapitre 2

Anticartésianismes et anti-dualismes. Éléments de réponse aux deux premiers problèmes.

Les principales entraves qui mettent à mal notre entreprise interdisciplinaire ayant été posées, il s'agit désormais de proposer une réflexion méthodologique pour tenter d'atténuer les problèmes soulevés et, dans le meilleur des cas, de proposer des outils conceptuels pour les résoudre. Ce second chapitre lève les deux premières difficultés, à savoir l'anticartésianisme de principe des neurosciences des émotions et la divergence métaphysique sur la façon de penser l'esprit dans sa relation au corps. Le dernier problème inhérent à l'incommensurabilité des paradigmes scientifiques sera, quant à lui, traité au troisième chapitre.

2.1 Préciser les catégories pour questionner l'anticartésianisme

La première difficulté que nous avons soulevée était relative à la construction de figures *ad hoc* de Descartes par les neurosciences afin de manifester leur anticartésianisme de principe. Cette première difficulté nous livre une conception cartésienne de la science que nous nous devons d'étudier en tant que telle pour comprendre comment les neurosciences, et en particulier l'histoire des neurosciences, pensent le cartésianisme. Ce qui semble anticartésien pour le neuroscientifique heurte l'historien de la philosophie qui peut trouver au contraire dans cet anticartésianisme un élément conforme à la doctrine de Descartes. La question des catégories se pose de façon cruciale car elle anime le peu d'échanges qui existent entre les historiens de la philosophie et les neuroscientifiques. Nous nous proposons ainsi de mener dans un premier temps une réflexion générale sur ces catégories, avant de montrer comment les neurosciences peuvent commettre des erreurs catégorielles. Nous verrons enfin, à travers deux cas d'études, comment l'histoire de la philosophie répond à de telles confusions, et nous montrerons finalement que ces réponses sont un bon point de départ mais qu'elles ne suffisent pas à établir une discussion féconde avec les neurosciences. Nous tâcherons alors de proposer des éléments

qui, selon nous, peuvent faciliter la rencontre entre les neurosciences, les sciences cognitives et la philosophie cartésienne.

2.1.1 Réflexion générale sur les catégories : (néo)cartésianisme ; anticartésianisme ; non-cartésianisme

La question des catégories utilisées pour penser le cartésianisme pose un véritable problème dans la mesure où les adjectifs *cartésien* et *anticartésien* n'ont pas le même sens en histoire de la philosophie et en sciences cognitives. Comme nous l'avons montré, l'adjectif *cartésien* renvoie, à chaque fois qu'apparaît la référence à Descartes dans les textes de James, Ledoux ou Damasio, à cet Autre contre lequel le neuroscientifique ou le psychologue élabore sa doctrine. Sandrine Roux, dans un article intitulé « L'ennemi cartésien. Cartésianisme et anticartésianisme en philosophie de l'esprit et en sciences cognitives », résume parfaitement ce rôle de repoussoir que joue l'adjectif *cartésien* :

> « Il n'est pas dans la philosophie de l'esprit et dans les sciences cognitives, de figure aussi présente et aussi systématiquement rejetée que celle de Descartes. On s'y réfère couramment pour discuter soit la position prétendument défendue par le philosophe lui-même sur la question de la nature du mental et de son rapport avec le domaine physique, soit certaines théories actuelles qui auraient, sans s'en apercevoir, hérité de tel ou tel aspect du cartésianisme. Dans les deux cas, l'enjeu est généralement de faire apparaître la fausseté ou les apories de la position qualifiée de « cartésienne », et ce faisant, de montrer la nécessité d'opter pour une conception de l'esprit post- ou anti-cartésienne – celle que l'on entend défendre. Ainsi l'adjectif cartésien est-il presque toujours utilisé dans un sens critique pour désigner l'Autre : (…) celui dont on ne partage pas les vues et avec lequel on entend bien rompre. Par certains côtés, la référence à Descartes paraît relever de ce que Searle appelle la « manœuvre [philosophique] du "donnons-lui un nom" ». Un fait, une thèse ou une position seront d'autant plus faciles à nier

> ou à critiquer qu'on les aura préalablement conceptualisés en termes de cartésianisme. »[181]

Les catégories liées au cartésianisme ou à l'anticartésianisme varient sémantiquement en fonction du référentiel au sein duquel on les considère. Lorsque l'on prend au sérieux les Descartes *ad hoc* construits par les neurosciences et que l'on accepte les thèses de ces nouveaux Descartes telles qu'elles sont réceptionnées puis retravaillées par la *doxa* scientifique[182], on doit alors admettre que les neurosciences sont bien anticartésiennes sur les points qu'elles mentionnent. Toutefois, l'anticartésianisme en question présuppose deux critères épistémologiques. D'abord, il faut accepter une certaine conception du cartésianisme qui ne repose pas sur une analyse détaillée des textes de Descartes, mais plutôt sur une certaine idée préétablie de la doctrine générale de l'auteur[183]. Ce qui se dit « cartésien » dans un tel référentiel ne repose pas sur une adéquation entre ce qui est dit de la doctrine de Descartes et ce que transcrit la lettre du texte cartésien. Dans le référentiel des neurosciences qui est celui des Descartes *ad hoc*, les critères de vérité propres à l'histoire de la philosophie sont ignorés dans la mesure où la fonction que doit remplir ce cartésianisme n'est pas de révéler ce qu'aurait dit Descartes à partir d'une étude minutieuse du texte, mais plutôt de préparer le terrain pour l'anticartésianisme à venir. Enfin, le second critère épistémologique repose sur le rôle que l'on fait jouer à l'anticartésianisme dans le champ des neurosciences et de leur histoire. Cette catégorie est centrale dans la mesure où elle représente ce à partir de quoi une thèse neuroscientifique donnée peut s'insérer avec force dans une histoire des sciences qui semble être toujours hantée par une métaphysique cartésienne que l'on peine à exorciser[184].

---

[181] Roux S., « L'ennemi cartésien. Cartésianisme et anticartésianisme en philosophie de l'esprit et en sciences cognitives. », *Astérion* [En ligne], n°11, mis en ligne le 24 juillet 2013 ; URL : http://journals.openedition.org/asterion/2419 ; DOI : https://doi.org/10.4000/asterion.2419 ; paragraphe 16.

[182] Prendre au sérieux les Descartes *ad hoc* peut avoir un intérêt pour l'histoire de la philosophie. Cela nous informe sur la façon dont la figure de Descartes est réceptionnée par un auteur ou un milieu donné. Delphine Antoine-Mahut invite le chercheur à ne pas négliger ces figures *ad hoc* : « (…) on peut parfaitement revendiquer la neutralisation des exigences de continuité textuelle entre l'invention et la source originelle et tenter de penser des Descartes *ad hoc* voire des « cartésianismes sans Descartes », étant entendu qu'une telle entreprise aura toujours, en retour, quelque chose à nous apprendre sur le corpus d'origine. » Kolesnik-Antoine D., « Descartes au miroir d'une histoire philosophique des idées », *in* Kolesnik-Antoine D., éd., *Qu'est-ce qu'être cartésien ?,* Lyon, ENS éditions, 2013, p. 15-16.

[183] "The issue is that, for whatever motives, Descartes is the author of an idea that is emblematic of certain view of mind in neuroscience. Of course, we may like many of his other ideas, but the fact remains that Descartes is known to most neuroscientists because of that idea" Damasio A., "Descartes'Error Revisited", *Journal of the History of the Neurosciences*, Vol. 10, n°2, 2001, p. 193.

[184] Antoine-Mahut D., « Esprit es-tu là ? Éléments pour une hantologie de Casper le gentil fantôme », *in* Roux S., *Le corps et l'esprit. Problèmes cartésiens, problèmes contemporains*, Paris, éditions des archives contemporaines, 2015, p. 129-146.

Lorsque l'on change de référentiel pour reconsidérer le sens de ce que l'on nomme *cartésien* ou *anticartésien* en histoire de la philosophie, on constate d'abord que les deux critères épistémologiques que nous avons détaillés pour le référentiel des neurosciences ne sont plus les mêmes. La recherche de ce qui est cartésien passe toujours par une confrontation au texte de l'auteur en question, ou bien cela passe par une réflexion sur les réceptions des textes de l'auteur. La détermination de l'éloignement ou du rapprochement des auteurs cartésiens vis-à-vis du texte de Descartes est nécessairement un critère de vérité pour parler du cartésianisme. Dans le référentiel de l'histoire de la philosophie, un texte pourra être qualifié de cartésien ou d'anticartésien à condition que soient justifiées les distorsions qu'il fait subir au texte de Descartes. Le cartésianisme n'est pas une catégorie figée et sa délimitation est d'une complexité remarquable comme l'affirme Denis Kambouchner dans sa préface au collectif « Qu'est-ce qu'être cartésien ? » :

> « Y aurait-il un sens, aujourd'hui, à vouloir livrer une histoire du cartésianisme ? À supposer que ce mot soit pris dans son sens strict, et qu'on entreprenne ainsi d'inventorier les revendications d'héritage dont l'œuvre de Descartes a fait l'objet, ou les traces positives qu'elle a laissées dans la pensée moderne et contemporaine, les difficultés s'annoncent nombreuses et déjà insurmontables. Jusqu'où descendre, en effet, dans le détail d'une réception dont les moments se diversifient autant que les foyers (…) ? Et dans le temps, où faudrait-il s'arrêter ? »[185]

Toutefois, et malgré cette polysémie des adjectifs *cartésien* ou *anticartésien*, le degré de distorsion subi par le texte cartésien d'origine permet de spécifier l'emploi de ces adjectifs. Les historiens de la philosophie acceptent de qualifier de cartésien un texte qui est éloigné de Descartes à condition que la réception qui est faite de Descartes se justifie d'une manière ou d'une autre. Ainsi, comme l'affirme Delphine Antoine-Mahut, plus on s'éloigne dans le temps, moins l'adjectif *cartésien* renvoie à la lettre du texte de Descartes. Dès lors, l'enjeu pour l'historien de la philosophie est non seulement d'étudier la part d'inventivité de ce nouveau cartésianisme en considérant la réception en soi, mais également de faire un retour sur le texte de Descartes à partir du prisme de ses différentes réceptions, y compris les plus contemporaines et d'apparence moins cartésiennes :

---

[185] Kambouchner D., « Qu'est-ce qu'être cartésien ? », *in* Kolesnik-Antoine D., *op. cit.*, p. 7.

> « Car ce qui arrive à sa philosophie éclaire en retour les potentialités inscrites chez Descartes lui-même. Cet effet de retour de la réception doit être pris au sérieux, ce qui n'exclut évidemment en rien les travaux portant sur la réception proprement dite. Il s'agit ainsi pour nous de décliner un prisme possible et représentatif des multiples réfractions cartésiennes de trois siècles d'histoire des idées, depuis l'attention littérale accordée aux sources jusqu'à l'émancipation assumée de la référence par rapport au texte de départ. On pourrait à ce titre avancer que plus on s'éloigne de Descartes dans le temps, plus la part inventive conquiert son ampleur et sa légitimité. »[186]

Si la sémantique des adjectifs *cartésien* et *anticartésien* varie autant en fonction des référentiels, c'est parce qu'en histoire de la philosophie, ces adjectifs se fondent d'abord sur l'étude des textes, qu'il s'agisse des réceptions de Descartes ou des textes de Descartes lui-même. Ce retour à la lettre du texte ou bien à l'esprit du texte est d'une certaine manière la clef interprétative à partir de laquelle l'historien de la philosophie étiquettera tel texte, telle doctrine, tel auteur avec les adjectifs *cartésien* ou *anticartésien*. Dans le référentiel des neurosciences, ce n'est pas l'étude du texte cartésien qui fixe le degré de cartésianisme ou d'anticartésianisme d'une doctrine ou d'une théorie, mais bien plutôt la fonction que l'on cherche à faire jouer au cartésianisme pour mieux inférer une forme d'anticartésianisme. On peut même aller jusqu'à affirmer que la lettre ou l'esprit du texte de Descartes doivent être occultés pour accentuer les effets des anticartésianismes recherchés. Occulter peut aussi signifier ne pas avoir connaissance du texte cartésien. Mais cette absence de connaissance fait la force de l'emploi des adjectifs *cartésien* et *anticartésien*, puisqu'elle permet, pour reprendre les termes de Delphine Antoine-Mahut et de Sandrine Roux, d'exceller dans l'inventivité de ce que doit être cet Autre, c'est-à-dire le cartésianisme, afin d'exceller en retour dans la révélation de l'anticartésianisme des doctrines soutenues dans un champ scientifique donné.

Dans les textes de James, Ledoux et Damasio, nous avons relevé les moments où les auteurs exposaient une certaine position sur Descartes[187]. Les mentions des Descartes en question ne renvoient qu'à des Descartes *ad hoc* dont les critères épistémologiques de construction diffèrent radicalement de ceux des historiens de la philosophie. Pour trouver la part de cartésianisme ou d'anticartésianisme relativement aux critères que se fixe l'historien de

[186] Kolesnik-Antoine D., « Descartes au miroir d'une histoire philosophique des idées », *in ibid*., p. 17.

[187] *Supra*., 1.1.

la philosophie (à savoir un retour à la lettre du texte cartésien), il sera nécessaire d'étudier les passages où Descartes est passé sous silence. Il n'est pas exclu que les moments où les théories scientifiques pourraient laisser entrevoir une filiation conceptuelle ou doctrinale avec les thèses de Descartes se situent paradoxalement là où les scientifiques ne mentionnent pas Descartes. Dans la mesure où le texte de Descartes n'a pas été lu par les neuroscientifiques, ou a été abordé superficiellement, les détails et les subtilités de la doctrine cartésienne que reconstitue l'historien de la philosophie sont très probablement ignorés des neuroscientifiques eux-mêmes. Par conséquent, les endroits où les filiations entre Descartes et les neuroscientifiques sont les plus importantes ne correspondent pas aux endroits où s'exerce la *doxa* de leur milieu, mais au contraire aux endroits où la référence à Descartes n'a pas de sens pour eux. Nous nommons cette catégorie, où la référence à Descartes est littéralement absente du texte alors qu'elle mériterait d'être mentionnée, le *non-cartésianisme*. Selon notre perspective, le non-cartésianisme n'est ni un cartésianisme, ni un anticartésianisme et il ne recoupe pas le non-cartésianisme de Gaston Bachelard et Ferdinand Gonseth[188]. Le non-cartésianisme que nous théorisons s'étudie là encore en fonction des deux référentiels que nous avons mentionnés plus haut : du côté des neurosciences, il s'agit des passages où la référence à Descartes est absente, mais où peuvent se trouver en puissance des néo-cartésianismes ou des anticartésianismes. L'actualisation de cette puissance passera par l'étude historienne de ces textes et par une étude comparatiste menée entre des théories neuroscientifiques d'apparence non-cartésiennes et la lettre du texte cartésien. Autrement dit, il y a non-cartésianisme dans le référentiel des neurosciences lorsque la référence à Descartes est absente, soit par ignorance d'une éventuelle filiation ou rupture avec ce qui est énoncé, soit consciemment, lorsqu'un auteur estime que son propos n'a aucun lien avec la doctrine de Descartes. Du côté de l'histoire de la philosophie, le non-cartésianisme sera considéré comme tout élément qui, après avoir été étudié en lien avec le texte cartésien, semblera étranger, et à la lettre, et à l'esprit du texte de Descartes sans pour

[188] Le non-cartésianisme tel qu'il a pu être théorisé par Bachelard renvoie à la reconnaissance du cartésianisme scientifique comme une étape nécessaire de l'évolution de l'esprit scientifique. Toutefois, ce moment de valorisation du cartésianisme fait suite à des moments plus critiques de démarcation et de renversement de la méthode cartésienne : la méthode cartésienne, par son effort d'analyse extrême, ramène les phénomènes à leur décomposition en nature simple, ce que rejette Bachelard. Voir Bachelard G., « L'épistémologie non-cartésienne », *Le nouvel esprit scientifique*, PUF (Quadrige), Paris, 1938, p. 139-183. Vincent Bontems résume ainsi le sens du non-cartésianisme tel qu'il doit être compris dans la pensée de Bachelard et de Ferdinand Gonseth : « Le sens du non-cartésianisme ne se comprend qu'en fonction de l'évolution historique des sciences qui modifie radicalement le point d'application d'une pensée rationaliste à laquelle le cartésianisme a correspondu en son temps. » Bontems V., « Le non-cartésianisme. La méthode non cartésienne selon Gaston Bachelard et Ferdinand Gonseth », *in ibid*., p. 598.

autant s'y opposer[189]. Par principe donc, toute doctrine neuroscientifique est non-cartésienne, sauf lorsque son auteur reconstruit des Descartes *ad hoc* pour se positionner pour ou contre Descartes. C'est ce non-cartésianisme que nous passerons au crible pour tenter de voir si des filiations ou des ruptures conceptuelles ou doctrinales ignorées peuvent surgir de notre étude. Si tel est le cas, nous verrons comment un non-cartésianisme apparent peut cacher en réalité un néo/anticartésianisme ; en revanche, dans le cas contraire, nous conclurons définitivement à un non-cartésianisme conceptuel et/ou doctrinal de l'élément étudié.

Le retour à la lettre du texte cartésien pour étudier les thèses neuroscientifiques des émotions nous permettra de révéler des filiations ou des ruptures qui pourront sembler inattendues et surtout inconnues. Inconnues des neuroscientifiques d'abord, car nous reviendrons au détail du texte et de la doctrine cartésienne en prenant en compte de nombreux textes psychophysiologiques ignorés par la *doxa* scientifique. Mais inconnues aussi des historiens de la philosophie, car nous acceptons de ne pas cantonner notre étude comparatiste aux passages où Descartes est mentionné par les neurosciences afin d'explorer des lieux qui semblent au premier abord inhabités par le cartésianisme ou l'anticartésianisme. Notre démarche consiste donc à revenir sur les théories neuroscientifiques de l'émotion à partir du prisme de l'historien de la philosophie. Réhabiliter la richesse et la complexité des thèses psychophysiologiques cartésiennes pour les confronter à ce qui est affirmé aujourd'hui en neurosciences permettra alors de déterminer efficacement le néo/anti/non-cartésianisme des théories actuelles des émotions. Sandrine Roux, reprenant Wheeler[190] dans son article « L'ennemi cartésien. », résume parfaitement notre démarche en ces termes :

> « On ne pourra développer d'analyse pertinente de la façon dont le cartésianisme informe les recherches actuelles sur l'esprit, ni déterminer efficacement les conditions d'une approche non cartésienne, si l'on ne se débarrasse pas des idées reçues sur Descartes pour prendre en compte la réalité même et la complexité de sa position. »[191]

---

[189] Nous distinguons donc bien le non-cartésianisme de l'anti-cartésianisme. Le premier renvoie à des objets scientifiques qui outrepassent les thèses de Descartes et qu'on ne peut même pas envisager en filiation ou en rupture avec le philosophe : il s'agit de révéler la pure incommensurabilité des théories que l'on cherche à comparer. Par exemple, les nouvelles théories sur l'empathie issues des études sur les neurones miroirs sont des théories non-cartésiennes.

[190] Wheeler M., *Reconstructing the Cognitive World. The Next Step*, Cambridge, MIT Press, 2005, p. 15 et note 10 p. 289.

[191] Roux S., *op. cit*., paragraphe 17.

2.1.2 Confusion des catégories et corrections apportées par les historiens de la philosophie

La discussion entre l'histoire de la philosophie et les neurosciences des émotions s'est surtout cristallisée autour de la question des catégories et de leur mauvais usage. Les historiens de la philosophie ont engagé la discussion sur la référence à Descartes telle qu'elle apparaît de façon allusive dans les textes. Autrement dit, l'interdisciplinarité en question supposait une démarche active des neuroscientifiques et une démarche passive des historiens de la philosophie. La démarche active des premiers consiste à citer ou à mentionner de façon allusive une référence à Descartes (c'est-à-dire à construire un Descartes *ad hoc*). La démarche passive des seconds consiste à recevoir les Descartes *ad hoc* et à montrer, à partir d'une étude minutieuse du texte, que ces interprétations de Descartes sont erronées, ou approximatives. Les neurosciences, lorsqu'elles prennent la peine de mentionner Descartes, confondent les catégories utilisées par les historiens de la philosophie, ce qui poussent ces derniers à corriger lesdites confusions. Nous pouvons illustrer cela en nous attardant en particulier sur le cas de Damasio et sur la déconstruction par deux chercheurs de son Descartes *ad hoc*. Cela nous permettra à la fois de montrer comment s'opère la confusion des catégories chez cet auteur et d'étudier les réponses de deux historiens de la philosophie à l'égard du neuroscientifique.

Dans un article intitulé « Les neurosciences au XVII^{e} siècle (ou l'erreur de Damasio) », le médecin Régis Brunod (2006) revient en particulier sur le chapitre que Damasio consacre aux erreurs commises par Descartes. L'objectif d'un retour sur ce chapitre est de mettre en miroir ce que Damasio dit de Descartes avec des passages du corpus cartésien, afin de mettre à mal l'ensemble des critiques de Damasio[192]. Non seulement Brunod montre que Descartes n'a jamais affirmé ce que lui fait dire Damasio, mais il prouve surtout que Descartes a souvent affirmé le contraire de ce que Damasio lui fait dire. Ainsi, ce qui apparaissait comme un anticartésianisme aux yeux de Damasio se révèle être en réalité une thèse cartésienne. Pour arriver à cela, R. Brunod montre d'abord qu'à l'opposé de la méthode historiciste de la

[192] « Pour essayer de savoir ce qu'il en est, nous avons comparé les déclarations de Damasio aux écrits de Descartes qui traitent de ces questions. » Brunod R., « Les neurosciences au XVII^{e} siècle (ou l'erreur de Damasio) », *Annales Médico-Psychologiques*, n°164, 2006, p. 34-38.

philosophie, Damasio critique Descartes sans jamais citer ses sources[193]. Il contrecarre ensuite les assertions de Damasio sur Descartes à partir de passages des *Passions de l'âme* ou des *Méditations Métaphysiques,* ou bien en se référant aux titres de certaines sections des *Passions de l'âme* qui sont suffisamment explicites pour mettre à mal les affirmations de Damasio. Ainsi, concernant le rapport entre l'âme et le corps dans le cas d'un bouleversement émotionnel ou d'une douleur, R. Brunod compare les propos de Damasio et de Descartes de la façon suivante :

> « Voici ce que Damasio dit de Descartes à ce sujet : « … il a suggéré […] qu'un bouleversement émotionnel ou une souffrance provoquée par une douleur physique pouvaient exister indépendamment du corps. » (…) Pourtant Descartes a pris, d'une façon claire, une position inverse de celle que lui attribue Damasio. Dans le *Traité des passions de l'âme*, un article est justement consacré aux « Perceptions que nous rapportons à notre corps ». Dans une suite logique, il vient après un article consacré aux « Perceptions que nous rapportons aux objets hors de nous ». Dans la liste des perceptions rapportées à notre corps, on trouve justement citée la douleur avec la chaleur. (…) Ce qui, pour Descartes, situe bien la douleur ou la sensation de chaleur au niveau d'un vécu sensoriel, prenant naissance dans notre corps au niveau des nerfs. Telle est l'importance du décalage entre les deux sources de données. »[194]

Le travail de comparaison se poursuit ensuite autour de la question du dualisme, où la critique de Damasio selon laquelle Descartes aurait affirmé une stricte séparation entre l'esprit et le cerveau est contrecarrée par un passage de la sixième méditation :

> « Nous le citons [Damasio] : « Comme vous l'avez vu, j'ai combattu dans ce livre à la fois la conception dualiste de Descartes selon laquelle l'esprit est distinct du cerveau et du corps… » (…) Pourtant dans *Les Méditations métaphysiques*, un de ses premiers ouvrages, Descartes va jusqu'à parler de « mélange de l'esprit avec le corps ». Il décrit cette intrication de manière très

[193] « Voici ce que Damasio dit de Descartes à ce sujet : « … il a suggéré […] qu'un bouleversement émotionnel ou une souffrance provoquée par une douleur physique, pouvait exister indépendamment du corps ». Cette affirmation n'est accompagnée d'aucune citation ou référence dans l'œuvre du philosophe. (…) Ou bien encore : « Et puisque nous savons que Descartes estimait que la pensée était une activité complètement séparée du corps… » Mais l'auteur ne s'appuie sur aucune référence pour justifier ce « savoir ». ». *Ibid*., p. 35.

[194] *Idem*.

> poétique et très imagée dans le paragraphe suivant : « La nature m'enseigne aussi, par ces sentiments de douleur, de faim, de soif, etc., que je ne suis pas seulement logé dans mon corps, ainsi qu'un pilote en son navire, mais outre cela, que je lui suis conjoint très étroitement, et tellement confondu et mêlé que je compose comme un seul tout avec lui. » (…) Rien dans les écrits de Descartes, et à aucun moment, ne vient ensuite contredire cette prise de position claire et totalement opposée à celle que lui attribue Damasio. »[195]

Concernant la question psychosomatique sur le divorce imposé entre le corps et l'esprit par la médecine occidentale, là encore R. Brunod contrecarre Damasio en mentionnant le titre de certains articles des *Passions de l'âme* (les articles 122, 128, 131, 133, 134 et 135) qui rendent compte d'une association nécessaire entre le physiologique et le psychologique[196]. Enfin, R. Brunod revient sur l'interprétation que propose Damasio de la formule « je pense donc je suis » afin de montrer qu'il en propose une analyse erronée :

> « Nous citons Damasio : « Prise à la lettre, cette formule illustre précisément le contraire de ce que je crois être la vérité concernant l'origine de l'esprit et les rapports entre esprit et corps. » Mais l'objet du *Cogito ergo sum* n'était pas celui des rapports entre le corps et l'esprit. Les mots « …donc je suis » ne faisaient pas référence à l'existence ou à l'absence d'un support organique à la pensée. En écrivant cette courte phrase, l'objectif de Descartes était d'une toute autre portée. Il signifiait que la conscience impliquait l'existence de cette conscience. »[197]

La démarche de correction consiste ici à repérer dans le texte de Damasio les moments où il convoque la référence à Descartes afin de rectifier les interprétations qu'il peut en faire, et ce, à partir du texte cartésien. Comme nous l'avons vu, la référence au philosophe ne s'accompagne presque jamais de citations mais simplement d'une idée reçue sur Descartes. L'enjeu de la correction est de mettre l'idée reçue sur Descartes (le Descartes *ad hoc*) devant la référence textuelle (le matériau cartésien) afin de pouvoir établir des comparaisons. Ces dernières montrent alors que le texte cartésien infirme l'idée reçue sur Descartes et que, par

---

[195] *Idem*.

[196] *Ibid*., p. 36.

[197] *Ibid*., p. 37.

conséquent, ce qui était revendiqué comme un anticartésianisme par Damasio se révèle être en réalité quelque chose de beaucoup plus cartésien que prévu. Ainsi, les exemples de corrections mentionnés ci-dessus montrent qu'en contexte cartésien la douleur ou le bouleversement émotionnel impliquent toujours une modification du corps, ou encore que l'esprit et le cerveau sont toujours étroitement liés au point d'être indissociables ; autant d'affirmations qui vont à l'encontre de ce qu'affirme Damasio sur Descartes, mais qui vont dans le sens de Damasio lorsque celui-ci ne parle pas de Descartes[198]. Enfin, les corrections en question peuvent également opérer sur des citations de Descartes qui sont réinterprétées par Damasio. Ici, il s'agit plutôt de replacer la citation cartésienne dans son contexte doctrinal afin de rétablir le véritable sens philosophique de ce qui est affirmé. Dans ce cas de figure, ce qui apparaissait à Damasio comme un anticartésianisme est corrigé : la libre interprétation que Damasio propose du « je pense donc je suis » de Descartes se révèle être un non-cartésianisme en comparaison du sens véritable que Descartes donnait à cette formule.

D'autres chercheurs ont corrigé à leur manière le Descartes *ad hoc* construit par Damasio et plus généralement les Descartes *ad hoc* construits par les neurosciences. Bien que cette entreprise ait pour objectif de rétablir les thèses réelles de Descartes contre les idées reçues de la science, la façon d'y parvenir varie sensiblement d'un penseur à l'autre. Geir Kirkebøen, dans un article intitulé "Descartes' Embodied Psychology: Descartes' or Damasio's Error ?", se propose lui aussi de corriger les propos de Damasio. Selon lui, Damasio aurait commis deux erreurs principales en interprétant Descartes :

> "The neurologist Antonio Damasio is one of the many who have failed to recognize that Descartes' understanding of what we now call the mind is embodied. In *Descartes' error* (1994), Damasio presents neuroscientific research that he claims shows how wrong Descartes was when he "imagined thinking as an activity quite separate from the body". Damasio also claims that a consequence of "the Cartesian-based neglect of the mind in Western biology and medicine" was that "the effort to understand the mind in general

[198] « Nous pensons avoir suffisamment démontré que rien dans l'œuvre de Descartes n'allait à l'encontre des principes de la neuropsychologie ou de la psychosomatique contemporaine, bien au contraire. » *Ibid*., p. 38.

> biological terms has been retarded by several decades". I consider these two claims to be Damasio's error."[199]

Si le propos ici avancé semble être le même que celui étudié précédemment, c'est en réalité la façon de corriger Damasio qui change. On pourrait s'attendre ici à ce que l'historien de la philosophie reprenne point par point les éléments du chapitre où Damasio se réfère à Descartes pour les corriger. Pourtant, Kirkebøen adopte une démarche différente. Son but est de corriger Damasio, non pas en révélant tous les contresens qu'il commet en se référant à Descartes, mais plutôt en montrant, à partir d'éléments du corpus cartésien, comment les thèses physiologiques de Descartes corroborent les principaux éléments que Damasio développe lorsqu'il parle en son nom propre. Ainsi, il s'appuie d'abord sur les deux idées directrices que Damasio attribue à son ouvrage pour montrer que le projet cartésien ne les contredit pas, mais qu'au contraire, il les corrobore. Il compare par exemple le projet de Damasio, celui de comprendre les sentiments à partir de leurs bases biologiques, au projet cartésien qui est, lui, d'expliquer les passions en se référant nécessairement à leurs bases physiologiques[200]. Ensuite, revenant sur la seconde idée directrice de l'ouvrage de Damasio, à savoir le fait que les sentiments correspondent à une perception directe de ce qui se passe dans le corps, Kirkebøen fait là encore surgir le néo-cartésianisme de cette thèse en révélant la proximité qui existe en contexte cartésien entre la passion et la perception de ce qui se produit dans le corps[201]. Après avoir montré que les deux idées principales de *L'Erreur de Descartes* prolongent les thèses cartésiennes elles-mêmes, Kirkebøen va dresser un panorama des principales thèses développées par Damasio dans l'ensemble de son ouvrage, afin d'en proposer, en miroir, des équivalences dans le corpus cartésien. L'auteur établit ainsi des parallèles entre Damasio et Descartes sur des thèses aussi diverses que la passion en tant que disposition à agir, la passion en tant qu'expérience personnelle, la psychosomatique, la passion et le raisonnement pratique ou encore la passion dans son rapport à la volition. Pour ne prendre que l'exemple de la psychosomatique, Kirkebøen

---

[199] Kirkebøen G., "Descartes' Embodied Psychology: Descartes' or Damasio's Error?", *Journal of the History of the Neurosciences*, 10-2, 2001, p. 174.

[200] " "What worries me is the acceptance of the importance of feelings without any effort to understand their complex biological (…) machinery". (Damasio, 1994, p. 246) Descartes had similar worries in the 1640s. In a prefatory letter to the *Passions*, he writes, "My intention was to explain the passions only as a natural philosopher [physicien], and not as a rhetorician or even as a moral philosopher." Descartes emphasizes the physiological conditions of the passions." *Ibid*., p. 181.

[201] " "A second idea in this book, then, is that the essence of a feeling may not be an elusive mental quality attached to an object, but rather the direct perception of a specific landscape: that of the body". (Damasio, 1994, p. xiv) Descartes is clearly the first to consider a passion as "the [soul's] direct perception of a specific landscape: that of the body". He understands the passions in analogy to sense perception. In general, he considers the passions or the perceptions (these words are interchangeable for him) as relational properties explainable by the motions of external and human bodies interacting with the soul." *Ibid*., p.182.

introduit l'assertion de Damasio selon laquelle "the fact that psychological disturbances, mild or strong, can cause diseases of the body proper is finally beginning to be accepted"[202] afin d'en prévenir toute allusion anticartésienne à partir de références tirées de trois textes différents de Descartes :

> "Descartes takes a strong interest in such connection in the 1640s. Up to then, he has mainly focused on the different ways "the mind depends (…) on the temperament and dispositions of the body organs" (*Discours*, AT VI 62; CSM I 143). (…) For example, in a letter (to Elisabeth) in 1645, Descartes assumes that "The most common cause of a slow fever is sadness" (AT IV 201; not in CSMK). Descartes' psychosomatic understandings are based on his assumption that there are certain regular connections between emotions and bodily motions. In the *Passions*, he also gives several examples of how this principle can explain different kinds of psychopathology, e.g. phobias: "the strange aversions of certain people that make them unable to bear the smell of roses, the presence of a cat, or the like, can readily be recognized as resulting simply from their having been greatly upset by some object in the early years of their life." (Art. 136)".[203]

Comme nous pouvons le constater, Kirkebøen, contrairement à Brunod, ne réduit pas sa réponse à Damasio aux passages où ce dernier mentionne explicitement Descartes, pour la bonne raison qu'il est évident que le neuroscientifique n'a pas lu Descartes et qu'il est par conséquent inutile de corriger les erreurs qu'il commet en parlant du philosophe. Le matériau travaillé par Kirkebøen est en ce sens plus large que celui travaillé par Brunod. L'anticartésianisme que corrige le premier ne se cantonne pas aux attaques explicitement formulées contre Descartes, mais il s'étend à l'ensemble de l'œuvre du neuroscientifique, là où le second ne corrige que les moments où Descartes est explicitement mentionné. Les éléments à revoir varient donc d'un auteur à l'autre mais la démarche de correction reste la même : il s'agit de revenir sur ce qui était affiché (explicitement ou implicitement) comme des thèses anticartésiennes afin de montrer qu'elles sont en réalité soit néo-cartésiennes, soit non-cartésiennes. Dans les deux cas de figure, les corrections apportées ne prennent pas en compte les catégories qui sont propres aux neurosciences pour penser Descartes : les Descartes *ad hoc* ne sont jamais considérés en

---

[202] *Ibid*., p. 184.

[203] *Idem*.

eux-mêmes, mais toujours par opposition à la lettre du texte cartésien. Enfin, les corrections en question s'efforcent toujours de montrer soit que Damasio fait des contre-sens sur le texte cartésien, soit que Descartes, sur de nombreux points, ne contredit pas les neurosciences des émotions, mais, au contraire, en est très proche. Toutefois, cela permet-il une discussion féconde avec les neurosciences ? Finalement, ces démarches ne masqueraient-elles pas en réalité l'argument principal brandit par Damasio contre la philosophie cartésienne ? Montrer que Descartes est en accord avec les neurosciences des émotions sur de nombreux points élimine-t-il vraiment les thèses (aussi rares soient-elles) où le philosophe semble être en rupture totale avec les arguments des neurosciences, notamment sur la question de la nature de l'esprit ?

2.1.3 Limites et perspectives de ces corrections

Nous menons ici une réflexion sur l'efficacité des corrections catégorielles que nous avons détaillées chez Brunod et Kirkebøen. Pour cela, nous déterminerons les éléments qui facilitent l'élaboration réelle de la discussion entre l'histoire des neurosciences et de la philosophie et ceux que nous jugeons au contraire faibles et inefficaces. Nous conserverons les premiers afin de les inclure à notre propre méthode, tandis que nous rejetterons définitivement les seconds.

Dans la mesure où la lettre (et même l'esprit) du texte cartésien est inutile à l'élaboration des Descartes *ad hoc* des neurosciences, l'effort fourni par l'historien de la philosophie pour corriger les dires des neuroscientifiques ou des psychologues qui n'ont pas lu Descartes est peu concluant. En effet, il corrige le texte selon son référentiel propre qui suppose de revenir au texte d'origine pour en rectifier l'interprétation erronée. Or, rappelons que ni la lettre, ni l'esprit du texte d'origine n'étaient nécessaires aux scientifiques pour construire les Descartes *ad hoc* qui sont différents du Descartes historiciste du philosophe. Ainsi, cette démarche de l'historien de la philosophie revient à corriger la lecture de quelqu'un qui n'a pas lu un texte. De plus, la richesse des textes des neurosciences, y compris les passages qui peuvent sembler à l'historien de la philosophie les plus cartésiens, ne se situent pas nécessairement là où le scientifique parle de Descartes, mais bien plutôt là où la référence à Descartes est absente. L'entreprise menée par Brunod dans l'article que nous avons déjà mentionné[204] est, selon nous, un point de départ

[204] Brunod R., *op. cit*.

intéressant pour corriger les « anticartésianismes de principe », mais la discussion ne doit pas en rester là. Dans la mesure où les références à Descartes sont pauvres tant sur le plan quantitatif que qualitatif[205], s'efforcer seulement de corriger les mauvais usages que font les neuroscientifiques de Descartes réduit la discussion à une peau de chagrin. En effet, cela revient à limiter la discussion sur les continuités et ruptures des neurosciences vis-à-vis de la philosophie cartésienne à certains points précis dont le choix est fixé par l'ignorance des neuroscientifiques concernant la doctrine cartésienne. Limiter l'entreprise de recherche à des corrections catégorielles en réponse aux attaques infondées (sur le terrain de l'histoire de la philosophie tout au moins) des neurosciences, c'est être incapable de fonder soi-même une réelle discussion. Cela revient à jouer le jeu de l'adversaire en entrant dans sa propre polémique pour y répondre. En ce sens, l'entreprise de correction menée par Kirkebøen nous semble bien plus efficace et bien plus prometteuse que celle proposée par Brunod, même si cette dernière est une étape nécessaire pour initier la discussion. Pour autant, l'entreprise menée par Kirkebøen connait elle aussi des faiblesses que nous nous proposons d'étudier.

Le point fort de la démarche de Kirkebøen est d'être capable de s'extraire des références à Descartes explicitement proposées par Damasio. Ainsi, loin de corriger ce que Damasio avance sur Descartes, il reprend les principales thèses que développe Damasio dans *L'Erreur de Descartes* pour chercher à voir si Descartes ne proposait pas déjà à son époque des thèses similaires malgré la différence de paradigme scientifique. Par cette démarche, Kirkebøen révèle des continuités entre les thèses cartésiennes et celles de Damasio, là où la référence à Descartes est absente. L'historien de la philosophie suppose toutefois que Damasio reconnaît implicitement l'ensemble de ses propres thèses comme anticartésiennes, d'où le sentiment qu'il est nécessaire de corriger à son tour le neuroscientifique. Kirkebøen nous montre dans cet article que la référence explicite à Descartes n'est pas nécessaire pour que nous puissions reconstruire, à l'aide du texte cartésien, un ensemble de continuités théoriques entre la psychophysiologie cartésienne et celle des neurosciences sur la question des émotions. C'est ce principe que nous retiendrons pour nos propres démarches : la référence à Descartes dans le texte neuroscientifique est superflue, pour ne pas dire inutile, lorsque l'on cherche à penser les filiations et les ruptures entre les thèses cartésiennes et scientifiques. Par conséquent, nos

[205] Il suffit quantitativement de comparer le nombre de lignes (ou dans le meilleur des cas, le nombre de pages) consacrées à Descartes relativement à l'ensemble de l'œuvre considérée pour comprendre que la référence à Descartes est assez rare. Qualitativement, nous constatons que la référence renvoie bien plus à des *Descartes ad hoc* plutôt qu'au Descartes qu'étudient les historiens de la philosophie. Comme nous l'avons déjà relevé, ces références à Descartes s'élaborent souvent indépendamment de toute connaissance du corpus cartésien. Nous renvoyons notre lecteur au premier chapitre.

recherches se porteront quasiment exclusivement sur l'ensemble des thèses neuroscientifiques qui modélisent les émotions et qui ne mentionnent pas Descartes. Nous n'excluons évidemment pas de corriger également les moments où Descartes est cité, tout en ayant conscience du rôle heuristique que jouent ces références dans le projet des neurosciences.

La démarche adoptée par Kirkebøen n'atteint pourtant pas l'objectif qu'il s'était fixé, à savoir révéler l'erreur de Damasio et le convaincre de son erreur commise vis-à-vis de Descartes. Il suffit, pour évaluer l'impact de son argumentation sur le neuroscientifique, d'étudier l'échange qui a suivi la parution de son premier article. Damasio a répondu à Kirkebøen au sein de la même revue, le *Journal of History of the Neurosciences,* sous l'intitulé "Descartes' Error Revisited", réponse ayant elle-même entraînée une nouvelle argumentation de Kirkebøen sous le titre "Sources of Damasio's Error – A Reply to Damasio". Damasio expose l'échec de la démarche de Kirkebøen en ces termes :

> "What Kirkebøen says on his first page is that "Descartes was, without a doubt, a dualist. He drew a sharp distinction between the immaterial soul and a material body". Well, that is Descartes' error, of course! (…) Dualism, as expressed by Descartes, is a large and breathtaking idea, and it is with that idea in particular that I have a serious problem."[206]

Damasio revient à la question du dualisme des substances, et cela, sans tenir compte du travail mené par Kirkebøen pour prouver l'ampleur des thèses relevant de l'étroite union de l'âme et du corps, et du rôle fondamental joué par les états du corps et du cerveau pour penser les phénomènes psychologiques. Damasio a bien pris en considération les arguments de Kirkebøen et il reconnaît que Descartes a avancé de nombreuses idées justes, mais cela ne répond toujours pas à ce qu'il estime être faux chez cet auteur. Montrer tout ce qui est vrai chez Descartes en passant sous silence la seule thèse décriée comme fausse, ce n'est en rien prouver la validité de cette dernière :

> "Since Kirkebøen does not refute Descartes' error what could be the purpose of his text? As I see it, he wishes to accomplish two goals. The first, is to call attention to what Descartes did right, in spite of his error. The second, is to

[206] Damasio A., "Descartes' Error Revisited", *op. cit*., p. 192.

> excuse him for committing the error. The two goals are in partial conflict and, incidentally, neither demonstrates that I made an error instead."[207]

Nous voyons bien ici que l'historien de la philosophie et le neuroscientifique ne parlent pas de la même chose : le premier s'efforce de montrer ce qui est vrai chez Descartes en passant sous silence ce qui, sous un certain angle, semble faux ; le second s'efforce au contraire de montrer ce qui est faux chez Descartes, en ignorant totalement l'ensemble des thèses du philosophe qu'il pourrait reconnaître comme vraies. La démarche de Kirkebøen apporte beaucoup dans le champ de l'histoire des neurosciences même si elle est incomprise par les neuroscientifiques détracteurs de Descartes. Le fait est que l'argument que Damasio fournit est valide, et témoigne peut-être avant tout d'une forme d'arbitraire dans la sélection des textes de Descartes choisis par Kirkebøen pour prouver la filiation entre la philosophie cartésienne et la neuroscience damasienne. En effet, dans sa réponse à Kirkebøen, Damasio critique tous les passages qui mettent en valeur les thèses *embodied* de Descartes à partir d'un passage explicitement dualiste :

> "Descartes presents it [the dualism] unequivocally, in lapidary fashion, as for example in the following passage: "From that I knew that I was a substance, the whole essence or nature of which is to think, and that for its existence there is no need of any place, nor does it depend on any material thing; so that this "me", that is to say, the soul by which I am what I am, is entirely distinct from body, and is even more easy to know than is the latter; and even if body were not, the soul would not cease to be what it is" (Descartes, in Cottingham, et al., 1985)".[208]

Damasio revient ici sur ce que nous avons exposé au premier chapitre concernant les phénomènes psychologiques qui ne semblent pas avoir de corrélats matériels dans la philosophie cartésienne. Lorsqu'en effet Descartes traite la question de la volonté comme pure liberté et comme autodétermination de l'âme, il semble difficile de prime abord d'en appeler au Descartes *embodied* pour justifier les corrélats physiques d'un tel phénomène. De même, lorsque Descartes décrit les émotions intellectuelles comme des affections de l'âme indépendamment des actions du corps sur elle, il semble là encore difficile de contrecarrer ces thèses dualistes à partir des thèses de Descartes lui-même. Le neuroscientifique peut accepter

[207] *Idem*.

[208] *Idem*.

toutes les thèses cartésiennes qui font place à une corrélation nécessaire entre des phénomènes psychologiques et neuro-somatiques, comme le montre Damasio ; en revanche, cela n'atténue pas le refus des thèses les plus dualistes. Deux voies épistémologiques s'ouvrent alors : ou bien nous devrons accepter une rupture considérable entre les thèses des neurosciences actuelles et les thèses les plus dualistes de Descartes, auquel cas nous devrons ouvertement assumer et revendiquer un anticartésianisme des neurosciences sur ces points précis (ce qui n'annule en rien tous les néo-cartésianismes que l'on peut s'efforcer de révéler à coté de cette thèse) ; ou bien nous devrons travailler en profondeur les matériaux les plus dualistes du texte cartésien afin de montrer que leur aspect dualiste peut être fortement atténué, voire éliminé, lorsqu'on les relit à partir d'autres thèses cartésiennes nettement moins dualistes. Quelle que soit la voie choisie, nous retiendrons pour notre propre méthode le refus de procéder comme Kirkebøen quant au silence qu'il témoigne envers les passages les plus épineux de la philosophie cartésienne. Éviter de traiter ouvertement de ces passages, c'est montrer à ses adversaires qu'un néo-cartésianisme généralisé des neurosciences cache peut-être une fissure anticartésienne que l'on peine réellement à colmater. La réponse de Damasio, loin d'être absurde, révèle en réalité le point faible de la réponse de Kirkebøen. Nous pensons que sa démarche pour établir des filiations est très bonne sur de nombreux points mais qu'elle ne va pas suffisamment loin concernant les passages les plus dualistes du corpus cartésien. Dans la limite de notre sujet, nous travaillerons dans le même sens que Kirkebøen pour révéler des thèses neuroscientifiques très proches des thèses cartésiennes (on parlera de néo-cartésianisme) tout en assumant également de nous plonger dans les moments qui fondent, peut-être à raison, les anticartésianismes des neurosciences.

Dans sa réponse à Damasio, Kirkebøen se défend en expliquant au neuroscientifique que c'est justement grâce au dualisme que Descartes a pu ouvrir la voie à tout un pan de la psychologie incarnée (*embodied psychology*). Kirkebøen montre ainsi que le dualisme cartésien autorise à penser, d'un côté, une série de phénomènes psychologiques grâce à leurs corrélations avec une série de modifications neuro-somatiques, et de l'autre, l'esprit dans son aspect le plus phénoménal et le plus expérientiel. Il résume sa position de la façon suivante :

> "(…) Damasio does not recognize what I stress in the introduction to my article, namely that the concept of mind (or intellect) in Descartes' writings has (…) a meaning very different from the concept of mind in today's cognitive science. (…) One of the two main claims I substantiate is precisely that Descartes' denial of the "mind" as something physical is *not* tantamount

> to denying that what we today call the mind can be studied scientifically. On the contrary, I explain why Descartes' dualism *demands* an embodied psychology."[209]

Cette réponse de Kirkebøen met en exergue le rôle essentiel du geste dualiste cartésien pour la psychologie incarnée. C'est précisément le dualisme qui permet, selon l'historien de la philosophie, d'étudier la relation entre les manifestations psychologiques et physiologiques de façon scientifique. En ce sens, l'auteur montre bien que l'esprit étudié par les sciences cognitives en général et par la neuroscience de Damasio en particulier, renvoie dans le texte cartésien non pas à l'esprit tel que Descartes le traite métaphysiquement en lui-même, mais plutôt à toutes les relations que cet esprit entretient avec le corps. Nous reviendrons plus en détails sur cette distinction dans la section suivante. Nous pouvons simplement constater que, malgré la distinction entre ce qui relève de l'étude métaphysique de l'esprit et ce qui relève de son étude scientifique, Kirkebøen est resté trop allusif concernant le fond de la critique de Damasio, à savoir la réflexion métaphysique que mène Descartes sur l'âme en tant qu'elle est distincte du corps. Bien que nous remarquions également que Damasio confond ce qui relève du domaine scientifique et ce qui relève du domaine de la métaphysique, le fait est que Kirkebøen a évité d'affronter véritablement ce qui gêne Damasio, à savoir la réflexion métaphysique menée par Descartes sur l'esprit. Il nous faudra ainsi préciser si l'autodétermination de la volonté, ainsi que les émotions intellectuelles, et en particulier les émotions intérieures de l'âme, peuvent être envisagées autrement que de façon métaphysique. C'est peut-être avant tout cela qu'attendait Damasio, dans la mesure où, selon lui, tout ce qui semble relever du dualisme chez Descartes autorise l'activité de l'âme sans le corps, ce qui interdit conséquemment, l'étude scientifique de ces phénomènes.

[209] Kirkebøen G., "Sources of Damasio's Error – A Reply to Damasio", *Journal of the History of the Neurosciences*, vol. 10, n°2, 2001, p. 195.

2.2 Le *Descartes embodied* ou le retour à une philosophie de l'esprit incarné

La seconde difficulté que nous avons révélée était liée à l'incommensurabilité des paradigmes métaphysiques concernant la conception de l'esprit. S'il semble intuitivement évident que la discussion entre les théories neuroscientifiques des émotions et les théories psychophysiques de Descartes doit se construire à partir de la troisième notion primitive cartésienne, comment impulser un tel échange sans revenir inéluctablement à une certaine ontologie dualiste ? Les nouvelles études cartésiennes qui remettent au goût du jour les textes physiologiques de Descartes (*Descartes embodied*) pour repenser sa psychologie nous donnent des outils précieux pour construire cette discussion. Toutefois, les nouvelles thèses sur le *Descartes embodied* que proposent les historiens de la philosophie ne doivent pas masquer les éléments les plus dualistes du corpus cartésien. Nous chercherons ainsi à voir comment on peut articuler ces nouvelles recherches sur Descartes, et en particulier les études sur l'*embodied emotion*, avec les éléments dualistes du philosophe. Cela nous conduira à déterminer ce qui relève du champ métaphysique et ce qui relève du champ scientifique, afin de bien circonscrire l'espace commun au sein duquel la discussion peut (et surtout doit) s'élaborer. Nous finirons notre réflexion en montrant comment nous devons mobiliser la troisième notion primitive cartésienne, afin de dissoudre le problème lié aux divergences métaphysiques sur la question de l'esprit entre les neurosciences et la philosophie cartésienne.

*2.2.1 Le prisme cartésien de l'*embodiment

Les recherches en histoire de la philosophie qui mettent sur le devant de la scène les thèses psychophysiques cartésiennes ne cessent de se multiplier. Ces travaux récents permettent de rectifier la figure dualiste de Descartes ou, plus précisément, de montrer que la thèse de la distinction des substances est un détour conceptuel qui permet de mieux penser l'union réelle qui existe entre l'âme et le corps. C'est ainsi que Delphine Antoine-Mahut pense ces nouvelles recherches sur Descartes lorsqu'elle affirme dans sa présentation à la nouvelle édition de *L'Homme* :

> « À l'heure du transhumanisme, du *enhancement* et des *cyborgs*, les recherches cartésiennes mettent au jour un Descartes *embodied*, c'est-à-dire un Descartes qui, loin d'avoir rendu impossible toute communication entre une âme et un corps ontologiquement distincts, s'est au contraire appuyé sur cette distinction pour penser, sans risque de confusion, les phénomènes relevant de leur union. »[210]

Restaurer les thèses physiologiques cartésiennes afin d'affiner la théorie du rapport entre le corps et l'esprit dans le corpus cartésien est un des grands enjeux de ces nouvelles recherches. Cet apport est considérable en histoire de la philosophie, afin de revenir sur des passages de l'œuvre cartésienne qui ont pu être sous-commentés ou même non-commentés. Ces recherches récentes ont été synthétisées, entre autres, par Gary Hatfield dans « *L'Homme* in psychology and neuroscience »[211]. On voit alors, à travers cette étude historique, comment l'histoire des sciences s'est intéressée aux travaux scientifiques de Descartes. Il montre ainsi, entre autres exemples, comment en 1858 Emil Du Bois-Reymond fait l'éloge de la description du mouvement réflexe de Descartes[212] ; comment de 1870 à 1874, Thomas Huxley loue à son tour le mécanisme cartésien en ce qu'il décrit parfaitement l'âme végétative et sensitive d'Aristote[213] ; comment en 1906, Charles Sherrington attribue la première théorisation de la physiologie des muscles antagonistes à Descartes[214] ; ou encore comment Ivan Pavlov vante à nouveau en 1927 l'idée cartésienne de réflexe[215], tandis que George Brett en propose en 1921 une critique[216]. Nous pouvons également ajouter à ce répertoire les études de Canguilhem qui ont bien traité le concept de réflexe, même si Descartes est mis au second plan au détriment de

---

[210] Descartes R., *L'Homme*, suivi des remarques de L. de la Forge, présentation de Delphine Antoine-Mahut, Paris, GF, 2018, p. 62.

[211] Hatfield G., "*L'Homme* in Psychology and Neuroscience", *in* Antoine-Mahut D., Gaukroger S., éd., *Descartes* Treatise on man *and its reception*, Sydney, Springer Edition, 2016.

[212] Bois-Reymond E., "Gedächtnisrede auf Johannes Müller, Gehalten in der Leibniz-Sitzung der Akademie der Wissenschaften am 8. Juli 1858", *Reden von Emil du Bois-Reymond*, Leipzig, Veit, 1912, p. 135-317, cité dans *Ibid*., p. 272.

[213] Huxley T. H., "On Descartes'' Discourse Touching the Method of Using One's Reason Rightly and of Seeking Scientific Truth'", *Methods and Results: Essays*, New York, Appleton, 1896, p. 166-198, cité dans *Idem*.

[214] Sherrington C., *The Integrative Action of the Nervous System*, New York, Scribners, 1906, p. 286-287, cité dans *Ibid*., p. 273.

[215] Pavlov I. P., *Conditioned Reflexes: An Investigation of the Physiological Activity of the Cerebral Cortex*, Oxford, Oxford University Press, 1927, cité dans *Ibid*., p. 274.

[216] Brett G. S., *A History of Psychology, vol 2: Medieval and Early Modern Period*, Londres, Allen and Unwin, 1921, p. 199 ; 204 ; 214-217, cité dans *Idem*.

la réhabilitation du vitalisme de Thomas Willis[217]. Nous voyons ici à travers ce bref examen que les textes de physique et de physiologie cartésiennes ne laissent pas les historiens des sciences indifférents, et que l'étude du réflexe cartésien est reconnue en sciences dès le milieu du XIX^{e} siècle. En ce qui concerne l'étude de l'esprit en tant qu'il est pensé en relation étroite avec le corps, Gary Hatfield illustre également son article par des cas contemporains empruntés à la psychologie cognitive et aux neurosciences. Il montre ainsi comment Thomas Hardy Leahey prouve en 1987 que dans *L'Homme*, Descartes n'explique pas seulement le comportement humain en le mécanisant, mais bien plutôt qu'il cherche toujours à mécaniser le comportement sous une description fonctionnelle particulière[218]. Il ne développe pas une explication mécaniste du comportement en général, mais bien des explications mécanistes différenciées d'activités particulières, comme par exemple la mémoire ou l'imagination. Enfin, nous pouvons finir cette exemplification de la façon dont les neurosciences se sont intéressées aux thèses physiologiques de Descartes en mentionnant les travaux de C. U. M. Smith[219] et de I. M. L. Donaldson[220]. Les premiers reconnaissent l'apport du mécanisme cartésien pour l'évolution des sciences mais montrent comment il doit désormais être dépassé par les neurosciences. Dans la physiologie cartésienne, le cerveau est pensé comme un transmetteur passif de la stimulation sensorielle, alors que cela ne devrait plus être le cas dans le champ des neurosciences. Les seconds travaux, quant à eux, consistent en une réappropriation des travaux cartésiens concernant le lien entre la position de l'œil et la perception de la distance de l'objet. Descartes a théorisé l'idée de la distance dans le phénomène de la perception visuelle.

Que ces travaux vantent les recherches scientifiques de Descartes ou bien qu'ils les critiquent pour montrer comment elles méritent d'être dépassées, le fait est qu'un bon nombre de scientifiques et d'historiens des sciences s'intéressent aux textes scientifiques du corpus cartésien. Les neurosciences, en ce sens, produisent de façon active des retours au texte cartésien afin de se positionner par rapport à lui. Cette recherche de filiations ou de ruptures

---

[217] Canguilhem G., *La formation du concept de réflexe aux XVIIe et XVIIIe siècles*, Paris, Vrin, 1999.

[218] Leahey T. H., *A History of Psychology: Main Currents in Psychological Thought*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1987, p. 95, cité dans Hatfield G., "*L'Homme* in Psychology and Neuroscience", *op. cit*., p. 280.

[219] Smith C. U. M., "Descartes and Modern Neuroscience", *Perspectives in Biology and Medicine*, 42-3, 1999, p. 356-371, cité dans *Ibid*., p. 281.

[220] Donaldson I. M. L., "The Functions of the Proprioceptors of the Eye Muscles", *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 355, 2000, cité dans *Idem*.

permet surtout, selon Hatfield, d'affiner conceptuellement et historiquement le type de mécanisme qui réalise une fonction psychologique particulière :

> "*L'Homme* is not to be valued simply for mechanization as such, but for its imagining of physiological mechanisms for realizing psychological functions. Its brand of mechanization was something new."[221]

Les études sur le *Descartes embodied* proviennent des deux « camps ». Le neuroscientifique et l'historien des neurosciences peuvent, comme nous l'avons vu, puiser dans le texte cartésien des thèses physiologiques qui sont relues en vue d'un objectif épistémologique bien précis, comme par exemple évaluer comment les travaux contemporains se rapprochent des études cartésiennes ou s'en éloignent. L'historien de la philosophie peut lui aussi retravailler les textes de Descartes afin de compenser, par exemple, les déséquilibres qui existent aujourd'hui entre les études sur le dualisme cartésien et sa métaphysique, et celles qui existent sur l'union et sa psychophysiologie[222]. Quelle que soit la façon dont les textes cartésiens sont retravaillés, les études sur le *Descartes embodied* ont toutes ce point commun : travailler sur les propriétés particulières des corps que l'on ne rencontre pas au sein de la matière inanimée mais seulement dans les corps vivants. C'est en ce sens que Barnaby R. Hutchins, Christoffer Basse Eriksen et Charles T. Wolfe définissent les recherches sur le Descartes *embodied* lorsqu'ils circonscrivent l'enjeu de leur chapitre "The Embodied Descartes : Contemporary Reading of *L'Homme*" :

> "This chapter is not an exhaustive review of the literature, but points to conceptually coherent components in recent approaches to Descartes' treatment of bodies, and aims to show how they have built up a picture at odds with the one-sided, mind-privileging view of Descartes's philosophy. We refer to this picture as "the embodied Descartes'" -a reading of Cartesian philosophy in which bodies are not understood as alienated bundles of spare parts (…) but are truly inhabited; and in which they are not simply lumps of

[221] *Ibid*., p. 283.

[222] "The canonical understanding of Descartes portrays him as radically devaluing the body in favour of the mind. After all, according to the Second Meditation, "in the strict sense", each of us is "only a thing that thinks." By emphasising that the mind is essential while the body can be doubted away, Descartes's cogito appears to make the body disposable. (…) But a spate of recent literature has started to take the Cartesian body seriously as a subject in its own right, reversing the trend that privileges the foundationalist metaphysics found notably in the Meditations." Hutchins B. R, Eriksen C. B, Wolfe C. T, "The Embodied Descartes : Contemporary Readings of L'*Homme*", *in* Antoine-Mahut D., Gaukroger S., éd., *Descartes* Treatise on man *and its reception*, Sydney, Springer Edition, 2016.

> extended substance but have their own peculiar properties that do not seem to be shared with the rest of the material world."[223]

Il va de soi que les propriétés inhérentes à cette matière seront d'autant plus particulières lorsqu'elle sera unie avec une âme. Toutefois, si l'âme peut, en un certain sens, être un objet d'étude des recherches sur le Descartes *embodied*, c'est toujours en tant qu'elle est liée au corps et toujours en tant qu'elle acquiert avec ce corps de nouvelles propriétés (et réciproquement). Ce sont bien ces nouvelles recherches qui permettent, comme nous l'avons montré avec Kirkebøen, de révéler des éléments néo-cartésiens au cœur des thèses neuroscientifiques. Les travaux portant sur les *Descartes embodied* seront ainsi intégrés pleinement à notre démarche. Toutefois, nous essaierons de voir dans quelle mesure ces recherches peuvent s'articuler de façon cohérente avec les thèses les plus radicales du dualisme des substances.

Notre second axe de recherche consiste à appliquer ces nouvelles approches du texte cartésien à notre objet d'étude : les émotions. Dans "The Embodied Descartes: Contemporary Readings of *L'Homme*", B. R. Hutchins, C. B Eriksen et C. T. Wolfe proposent une synthèse des principaux thèmes traités par les études portant sur le *Descartes embodied*. Notre premier constat est l'absence de l'émotion en tant que telle. Les auteurs relèvent de nombreux thèmes tels que les corps vivants[224], la santé du corps et ses fonctions[225], la mémoire corporelle et les réflexes[226], ou encore la cognition incarnée[227], mais l'émotion n'est jamais mentionnée en elle-même. Cela signifie-t-il que l'émotion n'a pas encore trouvé sa place dans les recherches portant sur le *Descartes embodied* ? Il suffit pourtant de regarder de plus près la littérature secondaire pour trouver des textes qui traitent explicitement des émotions. Ainsi, Gary Hatfield

---

[223] *Ibid*., p. 289.

[224] Voir section 18.2 "Living Bodies", *Ibid*., p. 290-291. Parmi les philosophes cités dans cette section, nous retiendrons notamment Gaukroger (*Descartes' System of Natural Philosophy*), Garber (*Descartes Embodied*) et Sutton (*Philosophy and Memory Traces*).

[225] Voir section 18.3.1 "Health and Function", *Ibid*., p. 292-296. Cette section montre comment Descartes traite de la santé ou de la maladie dans le *Traité de L'Homme* en invoquant des finalités qu'il semble situer dans la matière même. La question téléologique de la santé est incarnée. Pour résoudre cette question d'un finalisme sans âme qui semble prendre racine au cœur même de la matière, on peut se référer à trois auteurs : Shapiro ("Health of the Body-Machine"), Brown ("Cartesian Functional Analysis") et Manning ("Descartes' Healthy Machines" ; "Descartes' Metaphysical Biology").

[226] Voir section 18.3.2 "Memory and Reflex", *Ibid*., p. 296-299. L'enjeu est ici de montrer que les textes de physiologie cartésienne reflètent bien la plasticité cérébrale observée aujourd'hui en neurosciences. Parmi les auteurs qui ont contribué à ces travaux, on peut mentionner Sutton (*Philosophy and Memory Traces* ; "Body and brain") et Reiss ("Denying the Body ?").

[227] Voir section 18.4 "Embodied Cognition", *Ibid*., p. 299-302. Parmi les philosophes cités dans cette section, on retiendra notamment Kirkebøen ("Descartes' Embodied Psychology"), Rorty ("Descartes on thinking with the body"), Simmons ("Re-Humanizing Descartes"), Brown ("Descartes and the Embodied Self") et Des Chene ("Life and health in Cartesian natural philosophy").

a consacré toute une partie de ses recherches à l'explication strictement physiologique du phénomène passionnel. De son côté, Denis Kambouchner a dédié une grande partie de ses recherches à l'élaboration d'un commentaire analytique des *Passions de l'âme*, afin de dévoiler la complexité et la richesse de ce texte[228]. Toujours du côté de la recherche française, nous pouvons encore citer les travaux de Rodis-Lewis et de Talon-Hugon, ou bien, du côté anglo-saxon, les travaux de Rorty, de Susan James, de Radner, Garber ou de Shapiro[229]. Comment justifier alors, après cet état de l'art, l'absence de l'objet d'étude « émotion » parmi les synthèses contemporaines sur le *Descartes embodied* ? Nous pourrions d'abord penser que la synthèse que nous avons prise comme référence expose les principaux travaux contemporains sur le texte de *L'Homme*, et non sur le texte des *Passions*, ce qui pourrait justifier l'absence du thème de l'*embodied emotion*. Pourtant, cela ne justifierait pas mieux la mention du thème de l'*embodied cognition* par rapport à l'*embodied emotion*[230]. Un autre argument est que l'*embodied cognition* est en réalité une catégorie générale pour penser les phénomènes relevant du psychophysiologique et que, conséquemment, l'*embodied emotion* est intégrée au sein même de l'*embodied cognition*, comme un phénomène cognitif parmi d'autres. Cet argument réduit alors la portée de l'émotion incarnée. En effet, inclure l'émotion dans la catégorie de la cognition revient à oublier ce que l'émotion en tant que telle possède de singulier au niveau psychologique, par rapport aux purs phénomènes cognitifs. Traiter l'émotion de la même façon que la cognition revient à ne pas respecter ce qui fait la particularité d'un tel phénomène. Nous pensons en réalité que le thème des émotions n'a pas été omis de cette synthèse sur le *Descartes embodied*, pas plus qu'il n'a été réduit à la catégorie de l'*embodied cognition*. Nous ne devons pas penser l'émotion comme le phénomène psychologique final qui émerge dans l'âme du sujet

---

[228] Respectivement : Hatfield G., "The *Passion of the soul* and Descartes's machine psychology", *Studies in History and Philosophy of Science*, 38, 2007, p. 1-35 ; Hatfield G., "Mental Acts and Mechanistic Psychology in Descartes' Passions", *in* Robertson N., McOuat G., Vinci T., éd., *Descartes and the Modern*, Newcastle upon Tyne, Cambridge Scholars Publishing, 2008, p. 49-71 ; Kambouchner D., *L'Homme des passions*, *op. cit*.

[229] Respectivement : Rodis-Lewis G., "Descartes and the unity of the human being", *in* Cottingham J., éd., *Descartes*, Oxford, Oxford University Press, 1998, p. 197-210 ; Talon-Hugon C., *Les Passions rêvées par la raison : essai sur la théorie des passions de Descartes et de quelques uns de ses contemporains*, Paris, Vrin, 2002 ; Rorty A., *Essays on Descartes' Meditations*, Berkeley, University of California Press, 1986, p. 513-534 ; James S., *Passion and action: The emotions in seventeenth-century philosophy*, Oxford, Clarendon Press, 1997 ; Radner D., "The function of the passions", *in* Williston B., Gombay A., éd., *Passions and virtue in Descartes*, New York, Humanity Books, 2003, p. 175-187 ; Garber D., *Descartes Embodied: Readind Cartesian philosophy through Cartesian Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 2000, (en particulier le chapitre 8) ; Shapiro L., "The structure of the Passions of the soul and the soul-body union", *op. cit*., p. 31-79.

[230] Le texte du *Traité de l'Homme* possède d'ailleurs certains passages relatifs à la question des passions. Ces passages pourraient très bien être travaillés sous la catégorie de l'*embodied emotion* en complément des études spécifiques des *Passions de l'âme*. Nous relevons notamment le passage sur les inclinations naturelles et la diversité des esprits, ou encore le passage portant sur les manifestations faciales des passions. Respectivement : *Traité de l'Homme*, AT, XI, 166-167 et AT, XI, 194, 16-23.

suite à des modifications somatiques[231], mais bien plutôt comme un processus composé de différents états. Chaque état du processus est une manifestation de l'émotion. Tout ce qui participe de la passion reflète à sa manière la passion en tant que processus. Ainsi, la mémoire, l'habitude, le tempérament du corps, la force de l'âme, la disposition du cerveau, le commencement d'actions dans le corps, la boucle cardio-cérébrale qui se met en place ou encore la perception du phénomène dans l'âme sont autant d'états qui fondent la passion cartésienne en tant que processus[232]. Considérée sous l'angle d'un processus complexe, bien plus que sous l'angle d'un simple état psychologique, la passion en tant qu'objet d'étude particulier correspond bien à l'intersection de tous les thèmes du *Descartes embodied* mentionnés plus haut. L'étude de la passion implique de comprendre la structure des corps vivants et leurs propriétés, mais aussi de se pencher sur ce qui fait la santé du corps (dans la mesure où la passion correspond à une altération des organes du corps, en vue de la préservation du composé). De plus, la passion suppose toujours un phénomène mémoriel complexe qui réactive certaines réactions en fonction d'un vécu particulier (l'habitude est en ce sens incluse dans ces phénomènes mémoriels). En outre, les commencements d'actions dans le corps et les modifications des organes internes et de l'activité musculaire supposent aussi la compréhension du phénomène de réflexe. Enfin, le ressenti final peut être étudié comme un phénomène cognitif particulier qui implique à la fois le corps et l'esprit du sujet (*embodied cognition*). La catégorie d'*embodied emotion* n'est donc pas à construire ou à établir au sein des nouvelles recherches sur le *Descartes embodied*, mais elle consiste plutôt en une synthèse efficace des travaux qui ont déjà été menés sur les différentes étapes qui composent le processus émotionnel. C'est donc chacune de ces étapes que nous nous engageons à révéler afin de construire l'émotion comme un processus complexe qui peut pourtant se penser de façon unifiée. L'exigence de l'*embodiment* nous imposera cependant de penser chacune des étapes constitutives du processus de façon incarnée. Cela signifie que nous nous efforcerons d'expliquer chacun des sous-états du processus émotionnel cartésien à partir d'une modification particulière du corps vivant au sein duquel l'émotion se manifeste.

[231] Ce qui reviendrait à penser l'émotion comme un pur phénomène cognitif.

[232] Nous reprenons ici à notre compte les éléments constitutifs du processus passionnel que relève Denis Kambouchner lorsqu'il théorise la passion cartésienne comme deux causalités qu'il s'agit d'articuler. Chaque état particulier que nous disons « participer de la passion » correspond à un élément d'une des deux causalités. Nous reprendrons dans le détail ces catégories dans le second grand moment de notre travail afin de construire des homologies avec les neurosciences des émotions. Voir, Kambouchner, D., *op. cit*., vol. 1, p. 148-180.

*2.2.2 Le dualisme cartésien est-il compatible avec les thèses de l'*embodied emotion *?*

Les nouvelles recherches sur le *Descartes embodied*, et en particulier celles qui portent sur l'*embodied emotion*, vont nous permettre de mettre en relation des thèses psychophysiologiques cartésiennes avec les thèses des neurosciences des émotions. Toutefois, si la discussion sur le rapport complexe du corps et de l'esprit lors d'une émotion est possible en actualisant les thèses cartésiennes relatives à la troisième notion primitive (l'union de l'âme et du corps), cela ne retire pas le statut particulier des éléments les plus dualistes de la philosophie cartésienne. Doit-on voir dans le dualisme cartésien l'élément perturbateur qui s'oppose radicalement aux nouvelles recherches sur le *Descartes embodied*, au point de fragiliser leur entreprise ? Existe-t-il une contradiction métaphysique entre la nature de l'esprit pensée sous l'angle de la distinction réelle des substances, et ce que révèlent les nouvelles recherches sur *l'embodiment* cartésien ? Nous verrons d'abord que le dualisme peut jouer un rôle heuristique majeur pour permettre l'élaboration des explications psychophysiques en dehors de toute métaphysique. Enfin, nous nous demanderons si le dualisme ontologique, en dehors de son statut heuristique, contredit nécessairement les résultats des recherches sur le *Descartes embodied*.

Comme on pouvait s'y attendre, les éléments de la philosophie cartésienne les plus dualistes sont souvent minimisés par de nombreux chercheurs qui s'attèlent à réhabiliter les thèses les plus « physicalistes » de Descartes. Certains penseurs semblent éviter de se confronter à cette métaphysique en ne mentionnant que les éléments non-dualistes du corpus cartésien[233], tandis que d'autres historiens de la philosophie avancent ouvertement l'exclusion par principe de ces thèses, pour ne s'intéresser qu'aux éléments où le corps est explicitement impliqué dans le phénomène à étudier. Ainsi, Gary Hatfield, dans "The *Passion of the soul* and Descartes's machine psychology", annonce dès le début de son article l'exclusion des émotions intellectuelles dans son étude des passions chez Descartes :

> "Passions of the soul are defined as mental states that have bodily states as their causes. They are 'passions' because the mind is passive, relative to the

[233] Nous nous sommes notamment attardés à cet égard sur les travaux de Kirkebøen. Voir : Kirkebøen G., "Descartes' Embodied Psychology: Descartes' or Damasio's Error?", *op. cit*.

> body that acts on it. In this broad sense, all bodily caused mental states are 'passions', a group that includes external sense perceptions and internal sensations such as hunger. But Descartes also has a theory of 'passions' in a restricted sense of that term, which I call 'passion proper'. Such passions are a subset of what we (and he) would broadly label as 'emotions', a category to which he also assigned intellectual feelings that do not have a bodily cause, such as intellectual joy or intellectual love. *Since the intellectual emotions are not caused by the body and hence are not 'passions of the soul', they fall outside our present interest* (nous soulignons)."[234]

Les éléments cartésiens où l'âme pourrait se manifester indépendamment de toute modification du corps pourraient contredire les exigences des recherches sur *l'embodiment*. Cela revient en réalité à reconnaître le dualisme comme une part constitutive de la philosophie cartésienne et à le laisser de côté pour ne s'intéresser qu'aux éléments non-dualistes. Cette démarche témoigne d'un acte intellectuel incomplet où deux systèmes philosophiques différents s'élaborent indépendamment l'un de l'autre sans lien apparent. Il s'agit d'un schisme théorique au cœur même des travaux sur Descartes : les travaux sur le *Descartes embodied* prennent désormais le pas sur les études qui n'ont cessé de travailler le versant dualiste de l'œuvre cartésienne, mais ces travaux s'exécutent pour la plupart en minimisant les thèses de la distinction cartésienne à des fins heuristiques. Nous parvenons alors à deux grandes théories sur le cartésianisme dont les essors respectifs ont été possibles grâce aux exclusions réciproques des théories concurrentes. Toutefois, de telles recherches mènent à une sorte de fragmentation de l'unité du texte cartésien : le texte cartésien qui fait place à des thèses dualistes semble inintelligible lorsque l'on se place au cœur des recherches sur le *Descartes embodied*, et réciproquement, les propos les plus « unionistes » deviennent obscurs et confus lorsqu'on les lit à partir des recherches qui vantent le dualisme irréductible de Descartes. C'est en particulier cette façon de faire de la recherche qui altère la discussion avec les neuroscientifiques, notamment au sujet de la nature de l'esprit. Lorsque Damasio répond à Kirkebøen que Descartes a rejeté la matérialité de l'esprit et qu'il a préféré faire de l'âme une chose immatérielle[235], il revient bien aux thèses dualistes qui sont passées sous silence par Kirkebøen ou qui sont explicitement exclues par principe par Hatfield. L'utilisation du *Descartes embodied* pour répondre à Damasio ne suffit

---

[234] Hatfield G., "The Passion of the Soul and Descartes'Machine Psychology", *op. cit.,* p. 3.

[235] "Descartes' weakness lies with the denial of extension to the mind which rejects its material, physical, biological nature" Damasio A., "Descartes' Error Revisited", *op. cit*., p. 193.

pas car elle ne répond pas à ce qu'il critique ouvertement, à savoir la nature immatérielle de l'esprit et ses corrélats. Deux options sont dès lors possibles. Soit il s'agit de reconnaître une stricte étanchéité entre ce qui relève du dualisme et ce qui relève de l'esprit incarné chez Descartes, auquel cas les philosophes partisans des recherches sur le *Descartes embodied* doivent reconnaître leur incapacité à répondre aux remarques des neurosciences sur la question du dualisme. Soit les recherches sur le *Descartes embodied* doivent créer un nouveau cadre théorique au sein duquel les thèses dualistes du philosophe seront justifiées (même de façon partielle), sans contredire l'esprit du texte cartésien. Cette façon de faire consiste à montrer que l'on peut tenir un discours non-dualiste sur de telles thèses sans que cela n'altère pour autant la métaphysique propre à ces thèses[236]. Cela suppose préalablement de séparer ce qui relève du discours métaphysique sur l'esprit et sa nature, et ce qui relève du discours psychophysique sur l'explication du fait psychologique en corrélation avec un événement somatique. Il s'agit de déterminer si des thèses reconnues comme relevant de la métaphysique ne pourraient pas également trouver une explication dans le champ de la psychophysique (dans ces cas, le caractère strictement métaphysique de telles thèses aura été surévalué à tort)[237].

Dans sa réponse à la contre-attaque de Damasio, Kirkebøen esquisse déjà en un sens des réponses au problème que nous soulevons. Il assume finalement ce qu'il avait minimisé dans son premier article contre le neuroscientifique (à savoir tout ce qui relève explicitement du dualisme). Il en arrive même dans "Source of Damasio's Error – A Reply to Damasio" à réhabiliter le dualisme de Descartes, en montrant que c'est avant tout grâce au geste dualiste que l'explication psychophysiologique a pu émerger en sciences :

---

[236] Il ne s'agit pas de commettre l'erreur que Descartes expose à Elisabeth dans sa lettre du 21 mai 1643 selon laquelle on confondrait l'âme seule (première notion primitive) et l'âme unie au corps (troisième notion primitive) afin d'expliquer la première par la seconde ou la seconde par la première. Lettre du 21 mai 1643, AT, III, p. 665-666. Nous pensons plutôt que, bien que ces notions doivent être distinguées et connues selon le mode de connaissance qui leur sont propres, cela n'empêche en rien de reconnaître qu'un phénomène appartenant à la première notion primitive peut aussi être expliqué à partir des autres notions primitives, relativement au mode de connaissance propre à ces notions. Par exemple, la volonté que l'on explique métaphysiquement grâce à l'entendement pur peut aussi être expliquée dans ses manifestations sous l'angle de la troisième notion primitive, dans la mesure où elle participe aussi à l'activité de l'âme en tant qu'elle est unie au corps. Cela revient à expliquer un même phénomène, mais sous deux angles différents et selon des critères explicatifs différents. Dans ces cas précis, nous ne confondons pas les notions primitives mais nous les distinguons, tout en reconnaissant qu'un phénomène qui trouve une explication sous une notion peut être aussi expliqué sous une autre notion. Les deux explications peuvent être très différentes dans la mesure où elles relèvent de deux notions primitives différentes.

[237] L'erreur consiste, selon nous, à considérer que les phénomènes psychologiques relevant du dualisme de près ou de loin ne trouvent une explication que sous l'angle de la première notion primitive. Nous pensons au contraire que la troisième notion primitive peut aussi livrer une explication de ces phénomènes, mais selon les critères épistémologiques qui lui sont propres. Il ne s'agit pas d'expliquer ce qui relève de la première notion primitive par la troisième notion primitive, mais plutôt de reconnaître qu'un phénomène peut être expliqué selon chaque notion, y compris lorsque ce phénomène semble ne relever que du champ de la métaphysique.

> "Damasio's division between "neural patterns and what we experience as mental pattern" comes very close to the way Descartes' dualism divided things up, and Descartes' embodied psychology is, as I show, the first "viable alternative" of the kind Damasio asks for. Descartes consequently conceived of what we today call mind states as biological phenomena and he pioneered even the specific kind of "neurobiology of rationality" explanation Damasio proposed in *Descartes' Error*. His dualism, in fact, opened the door for such kind of explanation."[238]

Le dualisme prend ici une forme heuristique : c'est grâce au dualisme que l'étude de l'esprit par les mouvements du cerveau a pu voir le jour, et que la psychophysiologie a pu se constituer comme discipline scientifique. Le dualisme a permis de dissocier ce qui relève de l'étude objective de l'esprit, et ce qui relève de l'étude subjective et phénoménale de l'esprit. Dans un cas, l'esprit s'étudie à la troisième personne, tandis que dans l'autre cas il s'étudie à la première personne. Le premier cas produit un discours scientifique sur l'esprit dans son rapport au corps et au cerveau, tandis que le second cas produit une connaissance phénoménologique sur la façon dont l'esprit s'appréhende lui-même. L'enjeu de cette réponse n'est pas d'opposer la connaissance scientifique et métaphysique de l'esprit mais bien plutôt de montrer que la seconde peut supposer la première sans pour autant la contredire. Damasio commet dès lors l'erreur épistémologique de ne pas séparer le discours que la science peut tenir sur l'esprit (expliquer l'activité psychologique en établissant des relations constantes avec une activité neurologique), du discours que la métaphysique peut produire de son côté (tenir un discours sur la nature de l'esprit tel qu'il s'appréhende lui-même). Il accuse ainsi Descartes d'une erreur que la science ne peut pas corriger puisque la question est métaphysique et non scientifique[239]. Kirkebøen, quant à lui, commet l'erreur épistémologique de ranger du côté de la métaphysique l'ensemble des thèses sur le dualisme (erreur que commet également Hatfield avec la question des émotions intellectuelles et intérieures) sans jamais chercher à les penser autrement que de façon métaphysique[240]. L'anticartésianisme des neurosciences subsiste alors. La discussion

---

[238] Kirkebøen G., "Sources of Damasio's Error – A Reply to Damasio", *op. cit*., p. 195-196.

[239] Dans ce cas précis, nous pouvons dire que Damasio confond les notions primitives et qu'il cherche à comprendre la première notion primitive à partir de la troisième, voire de la seconde.

[240] Selon nous, Kirkebøen ne va pas assez loin dans sa démarche. Il montre en quoi le dualisme permet de classer d'un côté des thèses relevant de la stricte métaphysique, et de l'autre des thèses relevant de la psychophysique. Ce qu'il ne voit pas est que certaines thèses relevant de la métaphysique peuvent trouver leur répondant dans la troisième notion primitive. Il s'agit dès lors de respecter les critères explicatifs propres à chaque notion primitive et de chercher à expliquer des phénomènes classés au sein

avec les neurosciences nous impose d'éviter ces erreurs et de chercher à soumettre le plus possible les thèses que l'on classe habituellement du côté de la métaphysiques cartésienne[241], à une étude psychophysique selon les critères épistémologiques de *l'embodiment*. Cette démarche nous permettra de conserver le discours métaphysique sur les thèses en question, tout en élaborant dans le domaine de la science cartésienne un discours psychophysique sur ces mêmes thèses. Les deux discours seront différents (car ils ne relèvent pas du même champ d'étude et ne sont pas soumis aux mêmes critères explicatifs) mais nous nous efforcerons de montrer que cette différence n'implique ni une incompatibilité, ni une contradiction desdits discours.

Pour finir, la question du dualisme, non plus envisagée sous un rapport heuristique mais sous un rapport ontologique, ne s'oppose pas frontalement aux recherches sur le *Descartes embodied*. L'interprétation ontologique du dualisme cartésien fait de la séparation entre l'âme et le corps une séparation actuelle qui existe dans le monde en tant que telle. Or, une lecture attentive du corpus cartésien permet de nuancer fortement cette interprétation. Claude Calixte, dans « La doxa dualiste et le sens de la distinction cartésienne entre l'âme et le corps », revient sur la séparabilité des substances au niveau des essences et l'existence effective de cette séparation dans le monde[242]. Pour comprendre que la séparation des substances au niveau des essences n'implique pas nécessairement l'existence dans le monde de cette séparation, il nous invite à reconsidérer la définition X de l'abrégé géométrique, ainsi que la démonstration de la proposition quatrième située à la fin des *Secondes Réponses*. Nous pouvons ainsi lire respectivement :

> « Deux substances sont dites être distinguées réellement, quand chacune d'elles *peut* exister sans l'autre. »[243]

> « Tout ce que nous concevons clairement *peut* être fait par Dieu en la manière que nous le concevons (par le corollaire précédent). Mais nous concevons clairement l'esprit, c'est-à-dire une substance qui pense, sans le corps c'est-à-dire sans une substance étendue (par la demande 2) ; et d'autre part nous

de la première notion primitive à partir de la troisième notion primitive. L'enjeu final est de montrer qu'un même phénomène psychologique peut obtenir deux explications différentes selon la notion primitive que l'on prend comme référence pour expliquer ledit phénomène.

[241] C'est le cas par exemple de la manifestation de la volonté ou encore des émotions intellectuelles.

[242] Calixte C., « La doxa dualiste et le sens de la distinction cartésienne entre l'âme et le corps », *in* Roux S., éd., *Le corps et l'esprit. Problèmes cartésiens, problèmes contemporains*, Paris, éditions des archives contemporaines, 2015, p. 103-129.

[243] *Secondes Réponses*, AT, IX, p. 125 (nous soulignons).

> concevons aussi clairement le corps sans l'esprit (ainsi que chacun accorde facilement). Donc, au moins par la toute-puissance de Dieu, l'esprit *peut* être sans le corps, et le corps sans l'esprit. Maintenant les substances qui *peuvent* être l'une sans l'autre sont réellement distinctes (par la définition 10). Or est-il que l'esprit et le corps sont des substances (par les définitions 5,6 et 7) qui *peuvent* être l'une sans l'autre (comme je viens de le prouver). Donc l'esprit et le corps sont réellement distincts. »[244]

Nous constatons la présence répétée des modalités qui font de la distinction quelque chose de possible bien plus que quelque chose d'effectif. La séparation des substances est bien réelle au niveau des essences, mais elle a nécessairement besoin de la toute-puissance de Dieu pour s'actualiser effectivement dans le monde. Or, comme le précise Claude Calixte, c'est bien Dieu qui permet le passage de l'essence à l'existence. Cela signifie avant tout que si au niveau des essences, la séparation des substances est effective dans la mesure où j'en ai une idée claire et distincte, je ne peux pas en dire autant en ce qui concerne le champ de l'existence[245]. Au niveau de ce qui existe dans le monde, je ne peux pas affirmer la séparation des substances mais seulement leur séparabilité. Enfin, dire que les substances sont réellement distinctes ne renvoie pas à la factualité de cette séparation mais simplement à la réalité de la possibilité de cette distinction dans le réel. Claude Calixte résume ainsi son analyse du dualisme ontologique chez Descartes :

> « Dieu ne vient pas m'assurer que cette idée est vraie simplement parce qu'il n'est pas trompeur (ce n'est pas uniquement de sa véracité qu'il s'agit mais aussi de sa toute-puissance) ; il garantit la possibilité de l'existence de l'âme et du corps ainsi distingués, à titre d'existence possible. Dans cette perspective, c'est le vocable « séparable » qui convient ici, et le terme « réelle », s'agissant de la distinction de l'esprit et du corps, ne renvoie pas véritablement à du factuel. Comme le dit Henri Gouhier, la « distinction des essences est réelle quand elle implique la séparabilité des existences ». Or avec la « séparabilité », nous sommes dans le registre purement formel. Le

[244] *Ibid*., p. 132 (nous soulignons).

[245] « Une chose est de savoir quelle est l'essence de ces deux substances, une autre « de savoir si quelqu'une de ces substances existe véritablement, c'est-à-dire si elle est à présent dans le monde ». (…) Il faudrait ajouter que les substances ainsi entendues n'enveloppent pas toujours l'actualité. Elles sont à ranger au nombre de ces choses dont nous avons une idée claire et distincte, sans que cela implique automatiquement leur présence actuelle dans le monde, telles que nous les concevons. » Calixte C., « La doxa dualiste et le sens de la distinction cartésienne entre l'âme et le corps », *op. cit*., p. 112.

> possible n'est autre que le conceptuel ou l'idéel : « Il faut faire distinction entre l'existence possible et nécessaire », recommande Descartes, « et remarquer que l'existence possible est contenue dans le concept ou l'idée de toute chose que nous apercevons clairement et distinctement, mais que l'existence nécessaire n'est contenue que dans la seule idée de Dieu. »[246]

Cette reconsidération du dualisme ontologique de Descartes ouvre, dans le champ de la métaphysique, la possibilité de ne pas opposer ce qui relève de la distinction et de l'union en philosophie cartésienne. En effet, la distinction réelle des substances n'implique en rien leur séparation effective dans le monde, tandis que les thèses cartésiennes portant sur l'union, et plus largement tous les travaux portant sur le *Descartes embodied*, renvoient quant à eux à une réalité factuelle. Cela permet alors en un sens de résoudre partiellement l'incompatibilité des modèles sur l'esprit qui semblait diviser les neurosciences et la philosophie cartésienne. L'âme conçue selon la première notion primitive cartésienne est une pure essence dont rien (à part Dieu) ne permet l'existence dans le monde ; en ce sens elle demeure un pur objet de métaphysique. Les neurosciences n'ont alors plus à se soucier de cette entité qui n'existe pas[247] au sens strict du terme. Seule l'âme unie au corps doit constituer le lieu d'échange entre les neurosciences et la philosophie cartésienne sur le thème des émotions. Mais là encore, il nous reste à préciser comment bien user de la troisième notion primitive pour élaborer un échange constructif entre les deux disciplines.

2.2.3 La troisième notion primitive, pivot de la discussion avec les neurosciences

C'est à partir de la troisième notion primitive cartésienne que nous souhaitons ouvrir la discussion avec les neurosciences sur la question des émotions. Toutefois la mobilisation même de cette notion peut rendre les neurosciences méfiantes. En effet, la notion d'union de l'âme et du corps implique déjà la question de la distinction, c'est-à-dire la possibilité de penser une âme distincte du corps qui, par institution de la nature (donc par la puissance de Dieu), se retrouve, de fait, unie à un corps. Cet arrière-fond métaphysique sera très certainement rejeté par

[246] *Ibid*., p. 118-119.

[247] La réalité de l'essence de l'âme n'implique pas son existence nécessaire mais seulement la possibilité de son existence dans le monde.

l'ensemble de la communauté neuroscientifique. Peut-on dès lors faire appel à la troisième notion primitive cartésienne pour respecter les exigences fixées par les neurosciences sans revenir à la question de la distinction des substances ?

Notre idée consiste à repenser la façon de mobiliser le texte cartésien pour à la fois 1) satisfaire les exigences neuroscientifiques, afin de permettre une discussion qui minimise la réflexion métaphysique sous-tendant la relation entre les états mentaux et les modifications cérébrales 2) ne pas contredire le texte cartésien lui-même. Notre approche revient à aller le moins possible sur le terrain de la métaphysique et de nous en tenir à une pure approche psychophysique. Nous cherchons à mobiliser le corpus cartésien sans statuer sur les thèses qui portent sur la distinction des substances, ou sur la nature réelle de l'âme, ou encore sur la nature de la relation qui unit le fait psychologique et les modifications du corps. Il ne s'agit pas de les rejeter comme fausses, mais simplement de montrer qu'il est tout à fait possible de penser des corrélations entre des phénomènes physiques et psychologiques, tout en restant agnostique concernant les thèses métaphysiques qui entourent la nature de cette relation. Il est essentiel de rappeler que toute discussion féconde implique des compromis : discuter avec la science, c'est parler le moins possible de métaphysique. Nous pensons au contraire que l'appauvrissement apparent du texte cartésien, mobilisé sous un angle strictement psychophysique, sera compensé par le gain intellectuel produit par l'échange que nous nous engageons à construire. De plus, comme nous l'avons montré dans le précédent moment sur le dualisme[248], il s'agit moins de refuser ou de nier la métaphysique cartésienne, que de montrer que les éléments les plus métaphysiques de cette philosophie peuvent trouver également un cadre théorique explicatif au sein de la troisième notion primitive.

Descartes a développé ses thèses sur la distinction avant ses thèses sur l'union. Ainsi, l'exposition des grands textes du corpus cartésien portant sur l'union de l'âme et du corps n'intervient qu'à partir de 1643, lorsque Descartes débute sa *Correspondance avec Elisabeth*. Et ce n'est qu'en 1649 que Descartes publie à Paris et Amsterdam les *Passions de l'âme*. Certes, la question de l'union est présente dans toute une série de textes antérieurs à sa correspondance avec la princesse Elisabeth[249], mais celle-ci n'est jamais traitée de façon détaillée. C'est cet ordre d'exposition qui va de la distinction vers l'union, que Descartes reconnaît comme la cause

[248] *Supra* 2.2.2.

[249] Ainsi, pour ne prendre que deux exemples, la question de l'union est abordée déjà dans la *Sixième méditation métaphysique*. Descartes énonce également la question de l'union dans le sommaire programmatique du *Traité de l'Homme*.

de l'obscurité et de la confusion qui règne dans l'esprit de la princesse qui cherche à concevoir l'union. Il écrit ainsi le 21 mai 1643, puis le 28 juin 1643 à Elisabeth :

> « Car, y ayant deux choses en l'âme humaine, desquelles dépend toute la connaissance que nous pouvons avoir de sa nature, l'une desquelles est qu'elle pense, l'autre, qu'étant unie au corps, elle peut agir et pâtir avec lui ; je n'ai quasi rien dit de cette dernière, et me suis seulement étudié à faire bien entendre la première, à cause que mon principal dessein était de prouver la distinction qui est entre l'âme et le corps ; à quoi celle-ci seulement a pu servir, et l'autre y aurait été nuisible. »[250]

> « Mais j'ai jugé que c'était ces méditations, plutôt que les pensées qui requièrent moins d'attention, qui lui ont fait trouver de l'obscurité en la notion que nous avons de leur union (…) ».[251]

Nous constatons alors que l'ordre d'exposition dans la chronologie du corpus cartésien qui va des thèses sur la distinction à l'exposition des thèses sur l'union ne coïncide pas avec ce qui se découvre de fait dans la vie d'un homme. L'union de l'âme et du corps, indépendamment de toute connaissance métaphysique sur ce qu'elle est, est une évidence pour tout homme. C'est la distinction de ce qui est réellement uni qui doit s'acquérir par un effort intellectuel[252] (en l'occurrence par un geste métaphysique). Descartes révèle cela à Elisabeth dans sa lettre du 28 juin 1643 lorsqu'il affirme :

> « (…) supposant que Votre Altesse avait encore les raisons qui prouvent la distinction de l'âme et du corps fort présentes à son esprit, et ne voulant point la supplier de s'en défaire, pour se représenter la notion de l'union que chacun éprouve toujours en soi-même sans philosopher (…) ».[253]

La métaphysique n'est pas utile pour éprouver l'évidence de l'union. L'union, dans son expérience est en cela toujours un geste pré-métaphysique. La connaissance de la nature des

---

[250] *Correspondance avec Elisabeth*, lettre du 21 mai 1643, AT, III, 664-665, 23-28 ; 1-4.

[251] *Ibid*., lettre du 28 juin 1643, AT, III, 693, 18-21.

[252] « (…) chez Descartes, l'union est première, et la dualité de l'esprit et du corps « secondement conquise ». » Roux S., *L'empreinte cartésienne. L'interaction psychophysique, débats classiques et contemporains*, Paris, Classiques Garnier, 2018, p. 71. Voir également : Rodis-Lewis G., *L'anthropologie cartésienne*, Paris, Presses universitaires de France, 1990, p. 48 ; Gouhier H., *La vocation de Malebranche*, Paris, Vrin, 1926, p. 84-85 ; ou encore Marion J.-L., *Sur la pensée passive de Descartes*, Paris, PUF, 2013, p.140.

[253] Correspondance avec Elisabeth, *op. cit.*., III, 693-694, 27-30 ; 1-2.

substances qui sont unies, ou la connaissance de la distinction de ces substances, n'apporte donc rien au fait brut du sentiment de l'union de notre âme avec notre corps.

Toutefois, l'expérience intime de l'union n'est qu'un versant particulier de la troisième notion primitive que Descartes présente à Elisabeth. Le discours que l'on peut tenir sur cette union en serait alors l'autre versant. Nous distinguons en ce sens l'expérience de l'union et l'intelligibilité des phénomènes impliqués dans cette expérience. Dans les *Passions de l'âme,* Descartes, en voulant expliquer les passions en physicien, produit ainsi un discours sur l'union pour la rendre un tant soit peu intelligible. Il s'agit dès lors de savoir si cette tentative d'intelligibilité des phénomènes impliqués dans l'union suppose nécessairement de reconnaître la distinction des substances et toutes les thèses métaphysiques qui l'accompagnent. L'intellection des phénomènes propres à l'union passe avant tout par l'explication de ce qui se produit respectivement dans l'âme et dans le corps en chaque occasion où l'union se manifeste. Cela suppose une interaction entre un phénomène psychologique que Descartes nomme l'âme et un phénomène physiologique ramené au corps vivant. L'intelligibilité du phénomène de l'union se réduit ainsi d'un point de vue psychophysique à deux schèmes explicatifs à deux variables reliées entre elles par une relation R[254] : 1) une impression particulière sur la glande pinéale ou un mouvement de la glande (variable physiologique) fait que (relation R) l'âme a une pensée déterminée (variable psychologique) ; 2) une pensée déterminée (variable psychologique) fait que (relation R) la glande se meut d'une façon particulière (variable physiologique). Ce schème psychophysiologique présuppose-t-il le dualisme rejeté par les neurosciences ? Si nous nous en tenons à l'union sans aller jusqu'à statuer sur la distinction métaphysique, la réponse est non. Pourtant nous parlons bien d'une âme et d'un corps mis en relation. Or, les neurosciences et la psychologie cognitive ne se passent pas de la notion d'esprit ou du fait psychologique pour expliquer leurs phénomènes. Bien au contraire, l'expérience subjective des patients est réintégrée aux expériences menées en laboratoire afin d'affiner les relations entre les états mentaux et l'activité cérébrale des sujets[255]. En ce sens, on peut

[254] « Car, avec cette institution, l'interaction elle-même, dans sa processualité la plus secrète, aura été en principe ramenée et en quelque sorte comprise sous un ou deux schèmes en tout et pour tout (une impression faite sur la glande par les esprits animaux excite dans l'âme une pensée déterminée ; une pensée ou une volonté déterminée provoque un certain mouvement de la glande, etc.), qui seront mobilisables dans toute cette factualité de manière uniforme et quasi mécanique. » Kambouchner D., *L'Homme des passions*, t. 1, *op. cit*., p. 57.

[255] Damasio décrit dans chacune de ses œuvres des cas cliniques où l'expérience subjective des patients est prise en compte afin d'élaborer des théories neuroscientifiques plus larges. Voir par exemple les expériences menées sur David, un patient souffrant de troubles mémoriels ou encore des expériences menées sur une patiente victime d'émotions provoquées artificiellement en laboratoire suite à une erreur commise lors d'un traitement parkinsonien. Voir respectivement : Damasio A., *Le sentiment même de soi. Corps, émotions, conscience*, *op. cit*., p. 51-52 ; 123-126 et Damasio A., *Spinoza avait raison. Joie et tristesse, le cerveau des émotions*, *op. cit*., p. 75-79.

également retrouver en neurosciences les mêmes variables avec la relation R. Mais les neurosciences objecteront que la mobilisation du concept d'esprit est une nécessité méthodologique qui ne renvoie pas à quelque chose d'immatériel et que l'esprit peut s'expliquer totalement à partir des bases neurales qui sous-tendent son activité. Nous pensons qu'un tel argument ne contrevient pas au schème explicatif cartésien que nous avons exposé, à condition encore une fois, de ne pas franchir le pas du discours métaphysique sur la distinction des substances. On peut tout à fait, de la même façon, au sein de la philosophie cartésienne, décrire les phénomènes de l'union en utilisant le concept d'âme sans jamais dire quoi que ce soit sur sa nature métaphysique. S'en tenir ainsi au seul schème explicatif des phénomènes impliqués dans l'union, c'est finalement s'accorder avec la neuropsychologie contemporaine sur la façon d'expliquer les phénomènes cognitifs. Remarquons enfin que le discours propre aux neurosciences sur l'esprit qui se réduit en réalité aux bases neurales qui le sous-tendent est déjà une prise de partie non positiviste qui outrepasse la simple explication des phénomènes pour statuer métaphysiquement sur leur nature véritable. Tout comme le fait d'aller de l'union vers la distinction est une attitude non conforme aux exigences neuroscientifiques, nous pensons qu'il en va de même lorsque la science passe le pas de la description des relations entre l'activité mentale et l'activité cérébrale pour statuer sur l'ontologie du mental. En toute rigueur donc, nous prônons une attitude agnostique en termes de métaphysique pour nous en tenir au cadre psychophysique de l'union en dehors de toute considération sur la distinction. Autrement dit, nous pensons, à des fins méthodologiques, qu'il est préférable de considérer la troisième notion primitive sans s'en tenir à la rigueur des concepts qui sont propres aux deux premières notions[256].

Enfin, le schème psychophysique que nous avons mis en place suppose une relation R qui lie le mental et le cérébral. Peut-on là encore rester agnostique concernant le type de relation impliquée ? La relation R pose évidemment la question métaphysique de l'interaction des substances. Mais ne rien dire sur une telle relation nous empêche-t-il de satisfaire notre schème explicatif en termes de pure psychophysique ? Nous pensons là encore qu'il est possible de

[256] Denis Kambouchner proposait déjà une telle approche méthodologique dans le premier tome de *L'Homme des passions :* « Pour ne pas dénier toute plausibilité à l'argumentation de la lettre du 28 juin, qui attribue aux « sens » une certaine *conception* de l'union de l'âme et du corps (autrement dit, une synthèse de leurs concepts), peut-être reste-t-il un parti à prendre. L'aporie associée à cette conception, qui est la conception naturelle de l'union, ne provient en effet que de ce qu'on s'en tient, pour les notions de l'âme et du corps, à la rigueur des concepts cartésiens. Aussi bien pourra-t-on se demander si cette conception ne pourrait revêtir une plus grande réalité (…) pourvu seulement que la conscience à qui elle appartient possède soit de l'âme, soit du corps (si ce n'est même des deux) une autre notion que celle qui aura prévalu dans la métaphysique cartésienne – notion sans doute moins véritable, mais non point pour cela dépourvue de déterminité positive. » Kambouchner D., *op. cit*., p. 52-53. Une idée similaire est également proposée par Jean-Luc Marion. Voir : Marion J.-L, *La pensée passive de Descartes*, *op. cit*.

rester agnostique sans que cela ne contrevienne à notre mobilisation de la troisième notion primitive cartésienne et sans que cela ne contredise la lettre du texte cartésien. Descartes, en effet, justifie la relation R en se référant à l'institution de la nature[257]. C'est Dieu qui a institué les modifications qui se produisent dans l'âme et dans la glande conformément à des lois constantes (que nous pouvons nommer lois psychophysiques). Cette thèse métaphysique ne statue pas sur la nature réelle de la relation R : nous ne savons pas exactement s'il s'agit d'une relation causale ou bien de manifestations quasi-parallèles dans les deux substances ou d'autres types de relations. Nous remarquons d'ailleurs que Descartes utilise souvent l'assertion « fait que » lorsqu'il décrit la relation entre les deux substances du composé au lieu d'employer le vocabulaire de la causalité[258]. Du côté des neurosciences, la relation R est, selon les théories, pensée de différentes façons : il peut s'agir par exemple d'une relation d'émergence ou bien d'une relation fonctionnelle, ou encore d'une relation de pure identité menant à un réductionnisme qui élimine de fait l'esprit ontologiquement parlant[259]. Là encore, il y a en quelque sorte autant de théories explicatives sur cette relation qu'il y a de prises de position métaphysiques. Mais que la nature de R soit un émergentisme, un réductionnisme de type éliminativiste ou fonctionnaliste, ou bien encore une institution de Dieu qui permet des relations causales, ou même encore un occasionalisme, cela ne change rien au pur constat de la corrélation entre des états mentaux et des états cérébraux. Ainsi, là encore, notre schème explicatif strictement psychophysique n'a pas besoin (du moins dans un premier temps) de statuer métaphysiquement sur la nature de R pour déterminer les événements psychologiques et neurologiques à mettre en relation. Révéler des correspondances psychophysiques ne nécessite en rien de statuer sur l'ontologie propre du rapport en question. Notre approche de *l'embodied emotion* sera ainsi soumise à cette mobilisation particulière de la troisième notion primitive cartésienne : tenir un discours sur les éléments psychologiques à mettre en relation avec des éléments cérébraux et somatiques et réciproquement, décrire les éléments psychologiques en question selon notre expérience intime propre à l'union. Notre mobilisation

---

[257] Dans le cas des passions, on peut mentionner la question de l'institution de la nature en particulier à l'article 37 des *Passions de l'âme* : « Car, de cela seul que ces esprits entrent en ces pores, ils excitent un mouvement particulier de la glande, lequel est institué de la nature pour faire sentir à l'âme cette passion. » AT, XI, 357, 4-7.

[258] « Et outre que ces divers mouvements du cerveau *font avoir* à notre âme divers sentiments (…) » (AT, XI, 338, 21-22 ; nous soulignons), « Celles [Les perceptions] que nous rapportons à des choses qui sont hors de nous (…) sont causées (…) par ces objets qui, excitant quelques mouvements dans les organes des sens extérieurs, en excitent aussi par l'entremise des nerfs dans le cerveau, lesquels *font que* l'âme les sent. » (AT, XI, 346, 4-10 ; nous soulignons). Il existe de nombreuses occurrences de l'emploi cartésien de l'assertion « faire que » pour définir la relation entre le physiologique et le psychologique. Pour un recensement et un commentaire de ces assertions nous renvoyons au commentaire de Delphine Kolesnik et Philippe Drieux : Descartes R., *Les passions de l'âme*, commentaires de Kolesnik-Antoine D et Drieux P., Paris, Ellipses, 1998.

[259] *Supra* 1.2.1.

de la troisième notion primitive exclura en revanche à des fins heuristiques toute réflexion métaphysique sur la nature du fait psychologique, ainsi que toute réflexion métaphysique sur la nature de la relation qui lie les événements psychologiques et neurologiques. Cette relation relèvera donc dans un premier temps du pur constat. Ainsi, un agnosticisme généralisé nous permettra 1) de ne pas franchir la ligne rouge qui détruirait toute discussion féconde avec les neurosciences 2) de ne pas statuer pour ou contre la métaphysique cartésienne sans pour autant la contredire. Pour résumé, nous proposons une approche qui s'en tient simplement aux modalités de l'union, sans jamais chercher à statuer sur la nature métaphysique de la relation que l'âme entretient avec le corps et le cerveau.

On pourrait enfin nous objecter que cette mobilisation pré/a-métaphysique que nous faisons de la troisième notion primitive cartésienne ne règle pas le problème de certaines thèses propres à Descartes qui doivent faire nécessairement appel à la seule notion de l'âme. Ainsi, si notre entreprise consiste à établir des relations entre des faits psychologiques et physiologiques, comment utiliserons-nous notre schème psychophysique pour rendre raison de phénomènes qui semblent se passer, en philosophie cartésienne, de tout corrélats physiologiques tels que l'action de la volonté, la passion de l'âme causée par l'âme ou encore les émotions intellectuelles et en particulier les émotions intérieures à l'âme ? Ne serons-nous pas alors obligés de sortir de notre agnosticisme métaphysique pour revenir aux propriétés de l'âme seule, que Descartes ne décrit que dans le moment de la distinction des substances ? Dans ces cas précis qui ne semblent trouver une explication qu'à partir de la première notion primitive, nous tenterons de voir si le texte cartésien interdit vraiment d'en donner une description sous l'angle de la troisième notion primitive. Nous pensons que tout est une question de point de vue : un phénomène peut s'expliquer facilement à partir d'une notion primitive et plus difficilement à partir d'une autre notion primitive. Cela ne signifie pas que la seconde explication est impossible mais simplement qu'il faut travailler différemment le texte cartésien pour y parvenir. Dans le cas d'une impossibilité d'explication selon notre schème, nous conclurons qu'il existe des espaces conceptuels où la discussion avec les neurosciences est tout simplement impossible.

Chapitre 3

Deux époques, deux paradigmes scientifiques différents. Eléments de réponse au troisième problème.

Nous abordons dans ce chapitre la question de l'incommensurabilité des paradigmes scientifiques. Nous avons vu que ce problème était double : les théories métaphysiques qui sous-tendent l'entreprise neuroscientifique actuelle (avec en particulier la théorie de l'évolution de Darwin) semblent s'opposer à la théorie cartésienne de l'institution de la nature ; et enfin le connexionisme des neurosciences repose sur des éléments anatomiques que Descartes ignorait en son temps. L'examen de ce double problème nous conduira à mobiliser une méthodologie dite d'*intersection locale* pour résoudre la première difficulté. Puis nous consacrerons notre second moment à l'élaboration d'une *méthode homologique multiscalaire* afin de lever la seconde difficulté.

3.1 Etablir un point de rencontre

Dans un premier temps, nous montrerons que les théories philosophiques du passé peuvent intéresser le neuroscientifique dans son travail de recherche, puis nous soulignerons les risques à éviter lorsque l'on cherche à jeter des ponts entre des théories scientifiques et philosophiques qui sont éloignées dans le temps. Enfin, nous établirons une méthode pour parvenir à comparer des textes dont les paradigmes scientifiques respectifs reposent sur des conceptions métaphysiques fondamentalement différentes. Nous montrerons ainsi comment l'incompatibilité métaphysique entre le darwinisme et l'institution de la nature peut être surmontée.

3.1.1 Quand le passé éclaire le présent

Dans une conférence donnée au siège du journal *Le Monde* le 13 septembre 2018, Lionel Naccache réfléchit sur le rapport étroit qu'entretiennent les neurosciences et la psychologie[260]. Plus précisément, il montre comment les concepts et les théories développés au cours de l'histoire de la psychologie servent de base aux neurosciences. En retour, les résultats des neurosciences fournissent selon lui un matériau qui permet de rectifier ou de repenser la validité ou l'obsolescence des théories psychologiques en question. La psychologie peut également utiliser ce matériau pour élaborer de nouveaux concepts dans sa discipline afin de rendre compte des phénomènes observés en laboratoire par les neurosciences. De tels emprunts sont fréquents également en philosophie, et l'épistémologie en particulier fournit un matériel conceptuel précieux aux neurosciences quand il s'agit d'interpréter les résultats obtenus en laboratoire[261]. Les neurosciences cherchent alors les bases neuronales qui sous-tendent les phénomènes psychologiques en question, puis interprètent les résultats obtenus pour élaborer de nouvelles théories et pour repenser conceptuellement les bases du phénomène psychologique étudié. Ces nouveaux résultats peuvent alors intéresser le philosophe et le psychologue : il s'agira de penser des nouveaux cadres théoriques pour rendre compte des nouveaux phénomènes. Ces nouveaux résultats peuvent aussi amener le philosophe à penser de nouvelles relations entre des concepts qui pouvaient jusqu'alors être sous-évalués dans l'explication des phénomènes en question (par exemple le rôle crucial de l'émotion dans le fonctionnement de la cognition)[262]. Enfin, l'historien de la philosophie peut prendre acte des résultats fournis par les neurosciences afin de retravailler le détail des doctrines philosophiques qui ont pu servir de matériau d'origine. Cela permet alors à l'historien de la philosophie non seulement de penser de nouvelles façons de lire les classiques (processus d'actualisation), mais aussi de revenir aux doctrines classiques à partir de modèles ou d'enjeux contemporains étrangers à l'époque du philosophe en question[263]. La révélation de ruptures ou de filiations conceptuelles ou doctrinales se situe ainsi

---

[260] Naccache L., « Les nouveaux enjeux de la mémoire en neurosciences », Conférence au journal *Le Monde*, 13 septembre 2018.

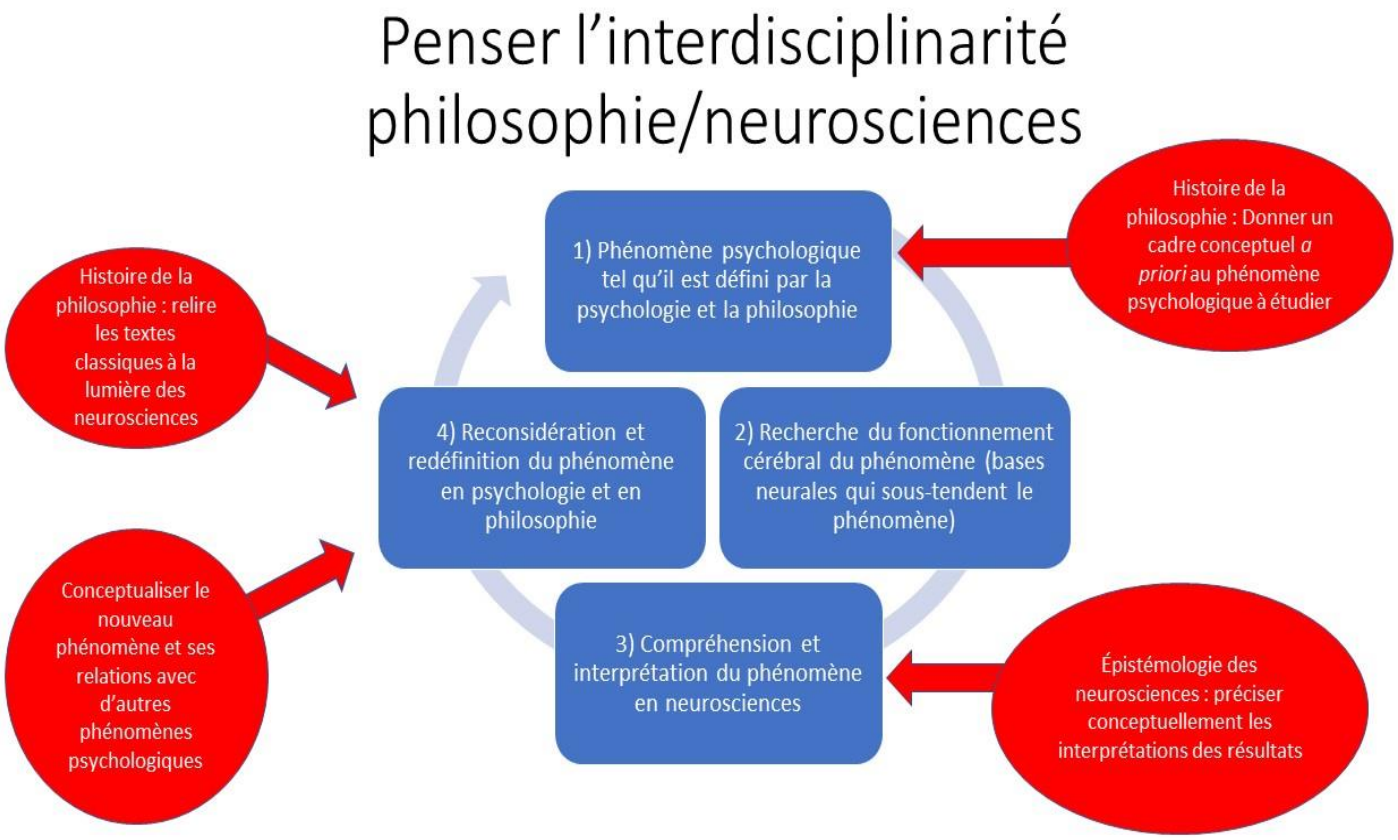
[261] Voir en particulier Forest D., *Neuroscepticisme*, Paris, Ithaque, 2015.

[262] Voir en particulier les travaux de Damasio déjà mentionnés.

[263] Notre démarche sera ainsi très proche (tout au moins en principe) du geste méthodologique qu'adopte Sandrine Roux pour actualiser la pensée cartésienne. L'auteure explicite cette démarche en ces termes : « Ainsi est-il possible de tirer de textes du XVII^{e} siècle des problèmes philosophiques qui ont encore une pertinence aujourd'hui, et à partir desquels il peut être intéressant de questionner d'autres doctrines, quand bien même elles ne s'y seraient pas confrontées directement ou explicitement. » Roux S., *L'empreinte cartésienne. L'interaction psychophysique, débats classiques et contemporains*, *op. cit.*, p. 261.

dans ce dernier rapport de l'histoire de la philosophie avec les résultats des neurosciences. Par exemple, Antonio Damasio voit en Descartes le philosophe qui dissocie l'émotion et la raison, pour faire de l'émotion ce qui nuit au bon fonctionnement de la raison. Les investigations de Damasio et de son équipe de recherche à ce sujet montrent que des lésions cérébrales éliminent chez les patients toute aptitude à éprouver des émotions et surtout, toute aptitude à faire un bon usage de la raison dans leur vie pratique pour bien orienter leurs décisions. Une étude des bases neurales montre alors qu'il n'y a pas de déconnexion entre les zones impliquées dans les émotions et celles impliquées dans les actes rationnels mais, qu'au contraire, ces zones interagissent étroitement lors des prises de décisions rationnelles. Dès lors, riche de ces nouvelles grilles conceptuelles héritées des analyses neuroscientifiques, le philosophe peut relire l'œuvre cartésienne à nouveaux frais pour déterminer si celle-ci devient caduque ou doit simplement être réactualisée à l'aune des nouvelles découvertes concernant le rapport entre émotion et raison.

Nous résumons l'importance de ces interactions à partir du schéma ci-dessous :



L'histoire de la philosophie et de la psychologie jouent en ce sens un rôle heuristique : elles fournissent des outils conceptuels et un cadre théorique cohérent, grâce auquel le neurobiologiste peut interroger plus efficacement le fonctionnement du cerveau. Il ne va ainsi pas risquer de se perdre dans une cueillette désordonnée de faits, dont la pertinence du point de vue du fonctionnement de l'esprit serait alors discutable. Les neurosciences, quant à elles, fixent les contraintes naturelles que doivent respecter les théories philosophiques et psychologiques de l'esprit pour satisfaire le souci de vraisemblance biologique.

La démarche qui consiste à revenir à des théories passées afin d'affiner la compréhension des théories actuelles joue un grand rôle dans le champ de l'histoire des sciences. La mobilisation, par exemple, de la psychophysiologie cartésienne a permis à certains auteurs comme Sutton de mieux défendre l'explication connexioniste du stockage des informations au niveau de la mémoire contre les détracteurs de cette théorie en sciences cognitives[264]. Le retour à la physiologie de *L'Homme* dans *Philosophy and Memory Traces. Descartes to Connectionism*, lui permet d'éclairer historiquement les premières formulations d'un modèle dynamique de la mémoire qui implique un stockage superpositionnel des informations plutôt qu'un simple stockage local[265]. L'examen de théories psychophysiologiques passées permet ainsi de donner une assise conceptuelle et théorique solide aux hypothèses présentes[266]. Un autre exemple, qui permet là encore de montrer comment le passé éclaire le présent, est celui qui concernent les travaux de Gary Hatfield[267]. Le geste neuroscientifique qui consiste à expliquer le comportement humain, dans ses aspects cognitifs, à partir de l'activité du cerveau dans son rapport au corps, est une « résurgence »[268] de ce qu'il désigne être la « psychologie physiologique » de Descartes. Cette position particulière pour expliquer tout un pan de l'esprit repose en réalité sur une conception actives

---

[264] Sutton J., *Philosophy and memory traces: Descartes to connectionism*, Cambridge, Cambridge University Press, 2008.

[265] Descartes R., *L'Homme*, présentation de Delphine Antoine-Mahut, *op. cit*., p. 63 et Alban-Zapata G., « Biaiser. John Sutton et la conception cartésienne des vestiges du corps », *in* Antoine-Mahut D., Lézé S., *Les classiques à l'épreuve. Historicité de la pensée philosophique*, Paris, Édition des archives contemporaines, 2017, p. 121-136.

[266] "In other words, the history of ideas can provide very useful tools with which to avoid the danger of "presentist" methodological assumptions that underestimate the original sources of some key concepts." Giacomoni P., "Descartes' Emotions: From the Body to the Body", *Rivista internazionale di filosofia e psicologia*, vol 8, n°1, 2017, p. 15. Voir aussi : Alban-Zapata, G., *op. cit*, p. 125.

[267] Voir en particulier : Hatfield G., "The Passion of the Soul and Descartes'Machine Psychology", *Studies of History and Philosophy of Science*, 38, 2007 ; Hatfield G., "Mental Acts and Mechanistic Psychology in Descartes' Passions", *op. cit* ; Hatfield G., "*L'Homme* in Psychology and Neuroscience", *in* Antoine-Mahut D., Gaukroger S., éd., *Descartes'Treatise on man and its reception*, part IV *L'Homme* Today, Sydney, Springer Edition, 2016.

[268] Descartes R., *L'Homme*, présentation de Delphine Antoine-Mahut, *op. cit*, p. 63.

du cerveau dans l'explication de certains phénomènes cognitifs (comme la mémoire, la perception sensible, l'attention…). Ainsi le retour aux théories psychophysiologiques cartésiennes permet de révéler que les nouvelles tendances des neurosciences pour expliquer l'esprit ne font, en un sens, que répéter des tendances qui ont existé dans des modèles plus anciens. Le retour aux théories passées montre alors que c'est une même conception du cerveau (un cerveau agent) qui, malgré les différences de paradigme scientifique, est à la source de cette épistémologie.

3.1.2 Quand le présent éclaire le passé

Si, comme nous l'avons vu, l'actualisation des théories philosophiques classiques a un rôle à jouer dans le champ des neurosciences et de leur histoire, les neurosciences peuvent en retour apporter des éléments de réflexion majeurs dans le champ de l'histoire de la philosophie. Considérer qu'il est important de se référer aux thèses neuroscientifiques actuelles pour éclairer la psychophysiologie passée relève du *présentisme*[269]. Toutefois, mobiliser le présent pour mieux comprendre le passé comporte des risques épistémologiques que nous devons clairement identifier afin de nous prémunir contre d'éventuelles dérives intellectuelles qui mettraient à mal notre projet. Laurent Loison propose, dans son article *Forms of presentism in the history of science. Rethinking the project of historical epistemology*[270], une excellente synthèse mettant au jour quatre grandes façons de mobiliser le présent pour éclairer son rapport étroit avec le passé. Nous reviendrons sur trois de ces présentismes afin de voir comment notre entreprise interdisciplinaire peut profiter au mieux de leur apport. Nous révèlerons ensuite les risques de ces présentismes afin d'identifier les erreurs à éviter lorsque nous analyserons la psychophysiologie cartésienne à la lumière des neurosciences.

---

[269] Nous n'employons pas ce terme négativement comme François Hartog a pu le développer dans ses travaux et notamment dans *Régimes d'historicité. Présentisme et expériences du temps*, Paris, Seuil, 2003. Nous considérons au contraire le présentisme comme ce qui, dans l'histoire des sciences, permet d'établir des aller-retours pertinents entre des théories passées et présentes. Cette démarche intellectuelle permet de cerner les filiations et les ruptures conceptuelles entre des théories de différentes époques.

[270] Loison L., "Forms of presentism in the history of science. Rethinking the project of historical epistemology", *Studies in History and Philosophy of Science*, 60, 2016, p. 29-37.

Le présentisme empirique, tel qu'il est décrit, consiste à considérer des observations actuelles concernant des propriétés spécifiques d'un objet d'étude scientifique afin de montrer comment ces observations peuvent corroborer, préciser ou améliorer des éléments d'une théorie du passé. En réalité, les nouvelles observations peuvent toujours entrer dans le cadre explicatif de la théorie du passé en question mais elles apportent des éléments de précision ou de rectification qui permettent d'enrichir cette théorie ou de comprendre pourquoi elle a été construite de cette manière. Laurent Loison définit cette forme de présentisme en ces termes :

> "This empirical presentism (…) could be defined as the use of present-day knowledge to help specify the characteristics of the empirical substratum based on which past interpretations were made, regardless of the content of these interpretations."[271]

Cette forme de présentisme suppose que le monde étudié par la science actuelle n'est pas essentiellement différent du monde que les scientifiques étudiaient dans le passé. Dans notre cas d'étude particulier, la conception très spécifique du cerveau cartésien pourrait expliquer que la théorie des boucles neuro-somatiques mise en place par Descartes (et toujours d'actualité) ne pouvait pas intégrer pleinement des boucles de rétroaction du cerveau sur les signaux en provenance du corps avant qu'ils ne soient véritablement traités par le cerveau[272]. Autrement dit, c'est bien la connaissance actuelle du cerveau en neuroscience qui permet à la fois de valider la théorie cartésienne des boucles neuro-somatiques mais aussi et surtout de l'enrichir et de la compléter.

Une autre forme de présentisme décrit par Laurent Loison est le présentisme causal-narratif. Il s'agit ici de reconnaître que les découvertes et les théories du présent ne sont pas contingentes et qu'il faut chercher dans le passé des événements qui seraient des sources potentielles de causalités pour expliquer ce qui se fait aujourd'hui en sciences :

> "(…) narrative presentism could be defined as the use of events that occurred after the period considered to identify causal historical processes and to give

[271] *Ibid,* p. 30.

[272] Cela peut en effet peut être expliqué à partir de la différence fondamentale qui existe entre le traitement centralisé de la glande pinéale dans le modèle cartésien et le traitement de l'information distribuée dans les modèles connexionnistes contemporains. Ainsi la théorie de la boucle neuro-somatique pensée par Descartes pour expliquer les passions modélise bien le phénomène, puisqu'empiriquement les neurosciences parviennent à la même théorie. En revanche, le paradigme cartésien de la glande pinéale rend impossible l'extension de la théorie en question à certaines thèses que proposent les neurosciences actuelles.

> perspective to the narrative produced. (…) Narrative presentism is indeed perfectly legitimate not because the present is the necessary goal of the past, but because the past effectively and causally produces the present."[273]

Appliqué à notre démarche, ce présentisme questionne directement les filiations et les ruptures entre les théories cartésiennes des émotions et les théories neuroscientifiques de l'émotion incarnée. Les historiens des sciences produisent à partir de ce présentisme des rapports de continuité et discontinuité entre les théories du passé et du présent. Il s'agit ainsi de remonter aux sources des théories pour comprendre véritablement comment des théories passées peuvent être à l'origine de théories contemporaines, ou, tout au moins, comment elles peuvent avoir inspiré ou pressenti des éléments majeurs des théories contemporaines. Pour ne prendre qu'un exemple, si l'on attribue habituellement à William James la thèse de la boucle neuro-somatique que l'on retrouve dans les théories neurobiologiques contemporaines de Ledoux et Damasio, il n'est pas dépourvu d'intérêt de montrer que cette thèse trouve elle-même son origine chez Descartes. Si James l'a formulée dans un langage scientifique accessible aux neurosciences contemporaines, il n'en demeure pas moins que Descartes avait déjà proposé une formulation de la même théorie au sein du paradigme scientifique propre à son époque. Le présentisme narratif-causal, permettrait donc de nuancer ce que l'on peut dire sur l'histoire de cette théorie en affirmant par exemple que si James est bien le père de la boucle neuro-somatique, Descartes peut être considéré comme le grand-père de cette théorie.

Une troisième forme de présentisme consiste à utiliser les concepts et les théories d'une science actuelle afin de révéler les limites des concepts et des théories formulées dans le passé pour expliquer une même classe de phénomène. Ce présentisme que Laurent Loison nomme présentisme normatif, repose sur le présupposé que la science progresse et que, par conséquent, les concepts et les théories scientifiques les plus récents sont meilleurs, ou plus efficaces, pour expliquer un phénomène que ceux proposés dans le passé :

> "(…) I call normative presentism: the use of present-day concepts and explanations to identify and emphasize the obstacles faced by earlier concepts in order to understand the same class of phenomena as well as their intrinsic limitations and theoretical shortcomings."[274]

---

[273] *Ibid.*, p. 31-32.

[274] *Ibid.*, p. 32.

Dans le cadre de nos recherches, ce présentisme nous donne la possibilité d'éclairer, sur le plan fonctionnel, les zones d'ombre du texte cartésien à partir des théories neuroscientifiques actuelles. Cela permet à la fois d'éclairer certaines insuffisances du texte cartésien mais également d'essayer de combler ces insuffisances. Il s'agit précisément de se référer à des théories scientifiques plus abouties pour tester le texte cartésien en lui appliquant des théories fonctionnelles similaires. Par exemple, comme nous le détaillerons dans les deuxième et troisième parties, les explications psychophysiologiques des mécanismes d'attention fournies par les neurosciences permettent de réinterpréter la psychophysiologie cartésienne quant à l'articulation des boucles cardio-cérébrales propres aux passions et des boucles cérébro-faciales propres à l'admiration. Sur le plan fonctionnel, les neurosciences pensent aussi ces deux boucles, et les théories de Ledoux[275] permettent d'expliquer leur articulation lors du processus émotionnel. Le paradigme cartésien théorise également ces deux types de boucles mais leur articulation n'est pas clairement explicitée par Descartes. L'enjeu consiste alors à voir s'il est possible de transférer l'explication fournie par les neurosciences dans le paradigme cartésien sans que cela ne contredise absolument les hypothèses cartésiennes.

Une dernière forme de présentisme est décrite par Laurent Loison comme un présentisme descriptif qui consiste à établir des traductions entre les concepts et les théories du passé et du présent afin de révéler au mieux leurs continuités et/ou leurs ruptures théoriques. Nous consacrerons le dernier moment du troisième chapitre à ce type de présentisme qui se révèlera crucial dans le cadre de notre étude.

Dans la mesure où ces trois formes de présentisme se retrouvent dans notre recherche interdisciplinaire, nous devons redoubler de vigilance quant à leurs éventuelles dérives. En effet, éclairer d'une façon ou d'une autre le passé à l'aide du présent peut conduire à des glissements épistémologiques qui peuvent finir par nuire à notre démarche théorique. Laurent Loison nomme ces dérives *whigghisme* ou *positivisme* en ce qui concerne les mauvais usages des présentismes causal-narratif et normatif. Le *whigghisme,* qui concerne le présentisme causal-narratif, consiste à ne pas lier les théories entre elles de manière causale mais de manière téléologique : le risque est alors de considérer que les théories présentes ne sont pas la conséquence des théories passées mais leur but.

[275] LeDoux J., *Le cerveau des émotions, op. cit.*

> "In such a case, Whigghism transforms causal-narrative presentism into some sort of teleo-narrative presentism: present science is not only the consequence of past science but also its purpose."[276]

Il faut ainsi nous garder de considérer que les thèses cartésiennes sont des préfigurations des thèses neuroscientifiques, les contenant en puissance. Le risque de *whigghisme* touche également le présentisme normatif mais il se manifeste sous une autre forme. Il s'agit de dévaluer le passé à partir du présent qui est désormais considéré comme une norme de vérité, ou bien de ne retenir des théories du passé que ce qui semble en lien avec les théories actuelles :

> "Under the assumption that current science is *absolute* truth, it seems legitimate to use it as the ultimate standard to evaluate the past. But this kind of evaluation can quickly become a devaluation: science of the past is judged only to the extent that it fits with present science. (…) The simplistic use of *normative presentism* implies that past explanations have value only on the basis of their resemblance to present explanation (i.e. the "truth")."[277]

Dans le cadre de notre démarche interdisciplinaire, nous nous efforcerons de montrer les éléments de continuité entre la psychophysiologie cartésienne et celle des neurosciences mais également les ruptures, en considérant pleinement les éléments des thèses passées qui sont rejetées par les neurosciences. Ainsi, il ne s'agira pas de dévaluer les thèses cartésiennes à l'aune des thèses neuroscientifiques mais bien plutôt de les mettre à l'épreuve de nouvelles hypothèses de lecture, et cela indépendamment du degré de vérité ou de fausseté que la science actuelle attribue au paradigme de la glande pinéale.

3.1.3 De l'interaction à l'intersection locale : lever l'objection de l'incommensurabilité des paradigmes

Malgré tous les éléments que nous avons établis pour permettre l'interdisciplinarité entre la psychophysiologie cartésienne et les neurosciences, la question de

[276] *Ibid.*, p. 33. Pour plus de détails sur le *Whigghisme* lié au présentisme causal-narratif, nous renvoyons également à Butterfield H., *The Whig interpretation of history*, Londres, Bell and Sons, 1931.

[277] *Ibid.*, p. 33-34.

l'incommensurabilité des paradigmes subsiste puisque la conception de l'institution de la nature s'oppose au darwinisme et celle de la glande pinéale au connexionnisme. Il s'agit alors de montrer que cette incommensurabilité n'empêche pas certaines *intersections* entre ces deux ordres hétérogènes. Il ne faut pas chercher à aplanir la différence pour faire comme si les deux paradigmes étaient compatibles, mais il s'agit bien plutôt d'assumer cette différence en montrant qu'elle ne les rend pas parfaitement hétérogènes.

L'incommensurabilité des paradigmes et les différentes façons d'y faire face ont été pensées en psychologie par François Ansermet et Pierre Magistretti afin d'ouvrir la discussion entre la psychanalyse et les neurosciences. Nous nous proposons d'éclairer notre réflexion à la lumière de leurs recherches. Ainsi, dans leur ouvrage *À chacun son cerveau. Plasticité neuronale et inconscient*, les auteurs développent quatre types de relations que peuvent entretenir des disciplines a priori très différentes : l'hétérogénéité absolue, la superposition, la réunion et l'intersection[278]. Dans le premier cas, il s'agit de reconnaître que les deux disciplines n'ont strictement rien en commun et que l'éventuelle discussion qu'elles établissent ne repose que sur une simple interaction tout au mieux descriptive ou critique. Le cas de la superposition consiste à affirmer qu'il n'y a pas en réalité de différences fondamentales entre les deux disciplines et que les lois d'une des disciplines peuvent expliquer le fonctionnement de l'autre discipline et réciproquement. Dans ces deux premiers cas, il n'y a pas à proprement parler d'interdisciplinarité : soit l'interaction maintient une hétérogénéité absolue qui empêche toute forme d'échange théorique entre les disciplines, soit la superposition élimine de fait l'existence de deux disciplines différentes (il y aurait deux disciplines en apparence mais une seule discipline en réalité). Pour penser la façon dont deux disciplines hétérogènes peuvent interagir entre elles sans rester hermétiques l'une à l'autre, il faut bien plutôt considérer les relations de réunion et d'intersection. Les auteurs proposent alors de questionner ces deux modèles en ces termes :

> « Reste à savoir comment deux ordres hétérogènes peuvent être articulés. S'agit-il d'une réunion pour former un ensemble, ou bien n'y a-t-il qu'une intersection entre deux ordres hétérogènes où l'un affecte l'autre, et réciproquement ? Réunion et intersection vont avec l'hétérogénéité des termes. Le modèle de la réunion implique une dénaturation des caractéristiques propres à chaque ordre, ce qui amènerait à confondre

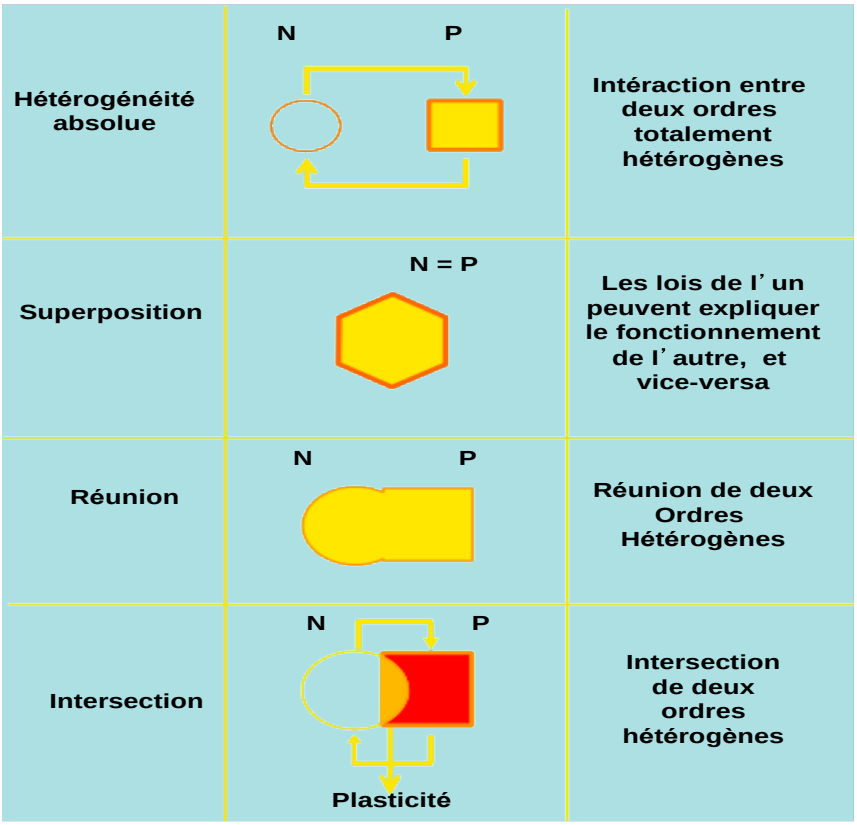
[278] Ansermet F., Magistretti P., *À chacun son cerveau. Plasticité neuronale et inconscient*, Paris, Odile Jacob, 2004.

> neurosciences et psychanalyse en un ensemble indifférencié. Le modèle de l'intersection admet, au contraire, que neurosciences et psychanalyse peuvent se conjoindre du fait de la plasticité, tout en respectant l'existence d'éléments qui n'auraient rien en commun. »[279]

Le cas de la réunion n'est pas retenu par les auteurs dans la mesure où il reviendrait à dénaturer les disciplines afin de forcer leur homogénéité. L'intersection en revanche consiste à assumer cette hétérogénéité (théorique et méthodologique) des deux disciplines tout en montrant que certains objets d'études communs (en l'occurrence la plasticité cérébrale) peuvent ouvrir une interdisciplinarité locale. Ainsi, ce que la psychanalyse a à dire sur la plasticité peut faire avancer la recherche en neurosciences sur le sujet et réciproquement. Il existe, comme nous le verrons, des objets d'études spécifiques dont la théorisation dans un champ peut aider à la théorisation dans l'autre champ. Mais, en outre, l'intersection locale révèle plus généralement dans notre cas d'étude que, malgré les différences de paradigmes scientifiques, il est possible de discuter sur des points théoriques précis qui peuvent être similaires dans les deux champs, et cela malgré l'incommensurabilité des paradigmes scientifiques et métaphysiques qui fondent chacun de ces champs. Par exemple, l'idée de boucle neuro-somatique pour comprendre le rôle du corps dans les émotions se retrouve tant dans la physiologie cartésienne que dans les neurosciences actuelles. L'incommensurabilité entre le connexionnisme et le modèle de la glande pinéale, ou entre l'institution de la nature et le darwinisme n'a pas empêché pour autant de décrire fonctionnellement des phénomènes psychophysiques de façon similaire. Rechercher des filiations conceptuelles ou doctrinales entre la psychophysiologie cartésienne et les neurosciences revient donc avant tout à repérer les points d'intersection locale où l'incommensurabilité paradigmatique n'a pas d'impact sur la description fonctionnelle de certains phénomènes précis. Cela ne signifie pas qu'en ces points précis il existe une réunion des deux paradigmes mais, bien plutôt, que l'hétérogénéité des deux ordres n'a pas entraîné de ruptures conceptuelles ou théoriques. Outre cela, l'interdisciplinarité dans le cadre de l'intersection locale est maximale lorsque l'examen de l'objet d'étude qui fait intersection permet d'éclairer réciproquement les deux disciplines qui cherchent à discuter. Ainsi, il ne suffit pas seulement par exemple de montrer que la boucle neuro-somatique est décrite fonctionnellement d'une façon similaire en psychophysiologie cartésienne et en neurosciences, mais il s'agit aussi de montrer en quoi la comparaison de cette description ouvre de nouvelles

[279] *Ibid.*, p. 27.

pistes de réflexion pour la recherche en histoire de la philosophie et/ou pour la recherche en histoire des neurosciences.



Modèle du rapport entre neurosciences et psychanalyse (figure 1.2)[280]

Ainsi, si l'on revient au cas qui faisait problème au premier chapitre concernant l'incommensurabilité des paradigmes, et en particulier si l'on revient à l'impossibilité de mener une étude comparatiste concernant les explications fonctionnelles des expressions faciales des émotions, nous comprenons en réalité qu'un tel cas ne relevait pas de l'intersection locale et qu'il ne pouvait par conséquent être traité que selon le modèle de l'interaction. Ainsi, il faudra prendre la peine d'identifier les objets d'études au sein de notre recherche sur les émotions qui relèvent de l'intersection locale afin d'établir une filiation conceptuelle entre deux théories reposant sur des paradigmes pourtant très différents. En revanche, les objets d'études où l'intersection semblera impossible ne pourront être traités que selon le schéma de l'interaction et ils témoigneront d'une rupture théorique forte que l'on s'efforcera de relever. C'est à cette

[280] *Ibid.*, p. 26.

unique condition que l'on parviendra à délimiter véritablement la part de filiation qui existe entre la psychophysique cartésienne des émotions et les neurosciences des émotions.

3.2 Relire la psychophysique cartésienne à l'aune des neurosciences

Repérer les intersections locales suppose toujours que l'on parvienne à traduire les concepts relevant d'une discipline et d'une époque données au sein d'une autre discipline et d'une autre époque et vice-versa. L'intersection locale n'est jamais une donnée brute mais bien une découverte qui ne peut être pleinement révélée qu'à partir d'un travail de traduction méticuleux ; ce dernier consiste à décrire la similarité théorique de certains phénomènes malgré l'incommensurabilité des paradigmes. Nous pensons que l'interdisciplinarité ne va pas de soi et qu'elle doit être construite.

3.2.1 L'homologie conceptuelle : l'intuition d'une possible restauration des textes psychophysiques cartésiens

L' étape strictement descriptive, qui a pour ambition de rendre compréhensibles dans le présent des concepts ou des descriptions passés, est explicitée par Laurent Loison comme une forme de présentisme dit descriptif. Ce dernier type de présentisme, que nous n'avions pas encore mentionné, est décrit en ces termes :

> "The historian immersed in the period he is working on has to accept leaving that period in order to tell something about it from the present: he must describe the past in terms that are understandable in the present. I call this form of presentism *descriptive presentism*, and define it as follows: the comparison/transcription/translation of the structure of a past explanation in terms that are understandable in the present."[281]

[281] Loison L., "Forms of presentism in the history of science. Rethinking the project of historical epistemology", *op.cit.*, p. 31.

Naviguer de la psychophysiologie cartésienne aux neurosciences actuelles et vice-versa nécessite de traduire les concepts dans des théories complexes qui servent de support à la description de phénomènes multiples. Toutefois, nous ne pensons pas qu'il s'agisse simplement de comparer/transcrire/traduire des descriptions passées pour les rendre audibles aujourd'hui, mais il s'agit également de réussir à comparer/transcrire/traduire des descriptions actuelles pour les rendre audibles pour les historiens qui travaillent sur des théories passées. Autrement dit, s'il est crucial de traduire les principaux concepts de physiologie cartésienne pour les rendre audibles aux historiens des neurosciences afin de pouvoir reconstituer des filiations ou au contraire, par contraste, fonder de véritables ruptures conceptuelles et doctrinales, il nous semble tout aussi important de traduire certains mécanismes décrits par les neurosciences pour les rendre audibles aux historiens de la philosophie. Cela permettra à ces derniers de proposer de nouvelles interprétations des textes tout en vérifiant jusqu'à quel point ces ajouts contredisent ou non la lettre du texte ou de la doctrine en question.

La traduction/transcription est donc une nécessité interdisciplinaire mais elle ne doit pas être réalisée n'importe comment. D'abord cette traduction/transcription prend la forme d'une *homologisation* : traduire des descriptions de phénomènes pour les rendre audibles dans une autre discipline revient, en premier lieu, à établir des homologies de nature conceptuelle qui joueront le rôle d'interface théorique entre deux disciplines différentes et deux époques différentes. L'établissement d'une connaissance inter/trans-disciplinaire entre la psychophysiologie cartésienne et les neurosciences repose donc avant tout sur la capacité du chercheur à établir des homologies solides entre les deux disciplines en question. Jean-Gaël Barbara dans *La naissance du neurone : la constitution d'un objet scientifique au XX^e siècle* souligne le caractère préalablement intuitif de l'homologie :

> « L'homologie ne peut être tenue *a priori* pour vraie. Elle est initialement une intuition, elle recèle une certaine véracité à un moment donné, et le plus souvent une valeur de vérité inconnue. Elle peut être définie de deux façons : 1) comme le principe des convergences entre modes d'objectivation légitimant des ensembles communs et croissants d'assertions, 2) comme référence commune à un même objet tenu pour réel, objectivé par des modes d'objectivation partiels et complémentaires. »[282]

[282] Barbara J-G., *La naissance du neurone : la constitution d'un objet scientifique au XX^e siècle*, Paris, Vrin, 2010, p. 260.

Dans le cas précis de notre interdisciplinarité, les homologies en question reposent sur la reconnaissance de similitudes conceptuelles : nous cherchons à construire des homologies entre des concepts et non pas entre des modes d'objectivation dans la mesure où la psychophysiologie cartésienne repose moins sur des expérimentations que sur la construction d'une théorie conforme à une philosophie. De plus, chercher à établir des homologies repose bien au départ sur une intuition mais cette intuition doit être considérée comme la première étape d'une entreprise qui se doit d'être fondée. L'homologie ne doit pas se réduire à une reconnaissance intuitive de similitudes conceptuelles mais elle doit être justifiée. Cette justification doit reposer selon nous sur une théorie issue d'une réflexion méthodologique. En réalité, la part intuitive dans la mise en place d'homologies conceptuelles est un bon point de départ, mais il faut ensuite valider ou infirmer la légitimité des homologies. Toute construction homologique débute de façon intuitive pour être ensuite testée expérimentalement. Pour le dire autrement, l'homologie initiale que l'on établit par intuition n'est qu'une simple hypothèse. La procédure expérimentale à partir de laquelle on teste l'homologie initiale permet alors de confirmer ou d'infirmer la validité d'une telle hypothèse et, par extension, la légitimité ou non d'une interdisciplinarité fondée sur notre modèle d'intersection locale. J-G Barbara affirme bien que les homologies ne doivent pas être simplement posées de façon intuitive mais qu'elles doivent être démontrées :

> « Une justification d'un réalisme épistémologique paraît pouvoir être basée sur l'idée (…) de recombinaisons de sous-disciplines fondées sur des homologies d'objets constitués à partir d'un même réel, imparfaitement connu. La valeur de vérité ne serait pas liée à un contenu de savoir, à la multiplication de procédés de recherche, mais à l'homologie des objets constitués, véritable fondement de la spécialisation et du dialogue des sous-disciplines. Une approche scientifique vraie serait définie par le développement coordonné de pratiques scientifiques de différentes sous-disciplines sur une base commune, fondée sur un ensemble d'homologies démontrées expérimentalement. »[283]

Bien que l'auteur parle de démonstrations expérimentales, car les sous-disciplines en question sont en mesure d'expérimenter en laboratoire les homologies qu'elles cherchent à établir, nous retiendrons pour notre propre démarche qu'il faut qu'il y ait une procédure démonstrative qui permettent de valider ou d'infirmer l'homologie. Les disciplines que nous cherchons à faire

[283] *Ibid.*, p. 260-261.

dialoguer ne nous permettent pas de passer par une procédure expérimentale au sens fort du terme. Nous nous devons donc d'établir une procédure probatoire qui jouera également un rôle démonstratif et qui aura une forte valeur heuristique.

Avant d'exposer la façon dont nous nous engageons à fonder épistémologiquement les homologies que nous établirons, nous souhaitons exposer concrètement trois types d'homologies que des historiens de la philosophie et des sciences ont établi de façon intuitive. G. Hatfield dans *L'Homme in Psychology and Neurosciences* établit une homologie entre les impulsions nerveuses des neurosciences et les esprits animaux de la physiologie cartésienne en ces termes :

> "While it was generally conceded that the details were wrong, both anatomically and in terms of basic physics, there was a general appreciation that if one substituted "nervous vibrations" or "nerve impulses" for Descartes "animal spirits", it became clear that he had foreseen the doctrine that nerve action is physicochemical and not dependent on a sensitive soul or other vital principle."[284]

L'historien de la philosophie R. Brunod établira la même homologie dans son article *Les Neurosciences au XVIIe siècle (ou l'erreur de Damasio)* lorsqu'il affirme :

> « (…) une hypothèse comme celle des esprits animaux était une avancée considérable dans le domaine de la connaissance neurophysiologique, pas si éloignée que cela de l'influx nerveux tel que nous le décrivons actuellement. »[285]

Enfin P. Livet établit lui aussi intuitivement dans *Emotions et cognitions* des homologies notamment entre la glande pinéale et le système limbique et entre le rôle de l'âme et l'activité corticale lorsqu'il affirme :

> « On voit la similarité avec Damasio. Les informations arrivent par les esprits animaux, la glande pinéale pourrait ainsi jouer le rôle du système limbique,

[284] Hatfield G., "*L'Homme* in Psychology and Neuroscience", *in* Antoine-Mahut D., Gaukroger S., *op. cit.*, p. 271.

[285] Brunod R., « Les neurosciences au XVII[e] siècle (ou l'erreur de Damasio) », *op. cit.*, p. 38.

> l'activité corticale celui de l'âme, les esprits animaux sont ensuite renvoyés vers les viscères, ce qui donne les manifestations vagales. »[286]

Comme nous pouvons le constater à travers ces trois exemples, une partie de la physiologie cartésienne est restaurée à travers ces homologies mais aucune justification réelle ne vient prouver la validité de ces homologies. Si l'homologie *flux des esprits animaux/influx nerveux* semble évidente sur le plan fonctionnel, cette dernière pourrait être néanmoins complétée sur le plan biochimique. Par exemple, il serait tout aussi possible d'établir une homologie entre le flux des esprits animaux et les flux hormonaux et neuro-hormonaux qui agissent par l'intermédiaire de la circulation sanguine. De plus, il faudrait questionner épistémologiquement la légitimité d'établir une homologie entre une structure anatomique simple (la glande pinéale) et une structure anatomique complexe (le système limbique) qui implique l'interaction de plusieurs structures. L'intuition est ici peut être correcte mais insuffisante sur le plan épistémologique, ou tout au moins sujette à discussion. En outre, l'établissement intuitif d'homologies, sans méthode réelle pour justifier lesdits rapprochements conceptuels, peut engendrer des erreurs catégorielles. Lorsque Pierre Livet affirme que l'activité corticale pourrait jouer le rôle de l'âme cartésienne[287], il semble établir une homologie entre un concept de nature physiologique (cortex/néocortex) et un concept de nature psychologique (l'âme). Ce type même d'homologie est contestable du côté cartésien du fait même de la distinction des substances et de leurs modalités propres. Et même si nous admettons que l'activité corticale renvoie au rapport entre la base neurale qui sous-tend une activité psychologique donnée, et cette activité psychologique une fois qu'elle se manifeste, en toute rigueur, l'homologie s'établirait au niveau de l'union bien plus qu'au niveau de l'âme. Enfin et surtout, si nous pouvons éventuellement établir intuitivement des homologies entre des structures anatomiques ou psychologiques simples des neurosciences et de la psychophysiologie cartésienne, l'intuition a ses limites lorsque l'on cherche à établir des homologies entre des phénomènes complexes des deux disciplines. Par exemple, établir une homologie entre la boucle cardio-cérébrale cartésienne lors du déclenchement d'une passion et la boucle neuro-somatique décrite par James lors d'une émotion nécessitera bien plus qu'une simple intuition du fait du nombre de structures anatomiques impliquées dans le phénomène. C'est pour toutes ces raisons que nous pensons

---

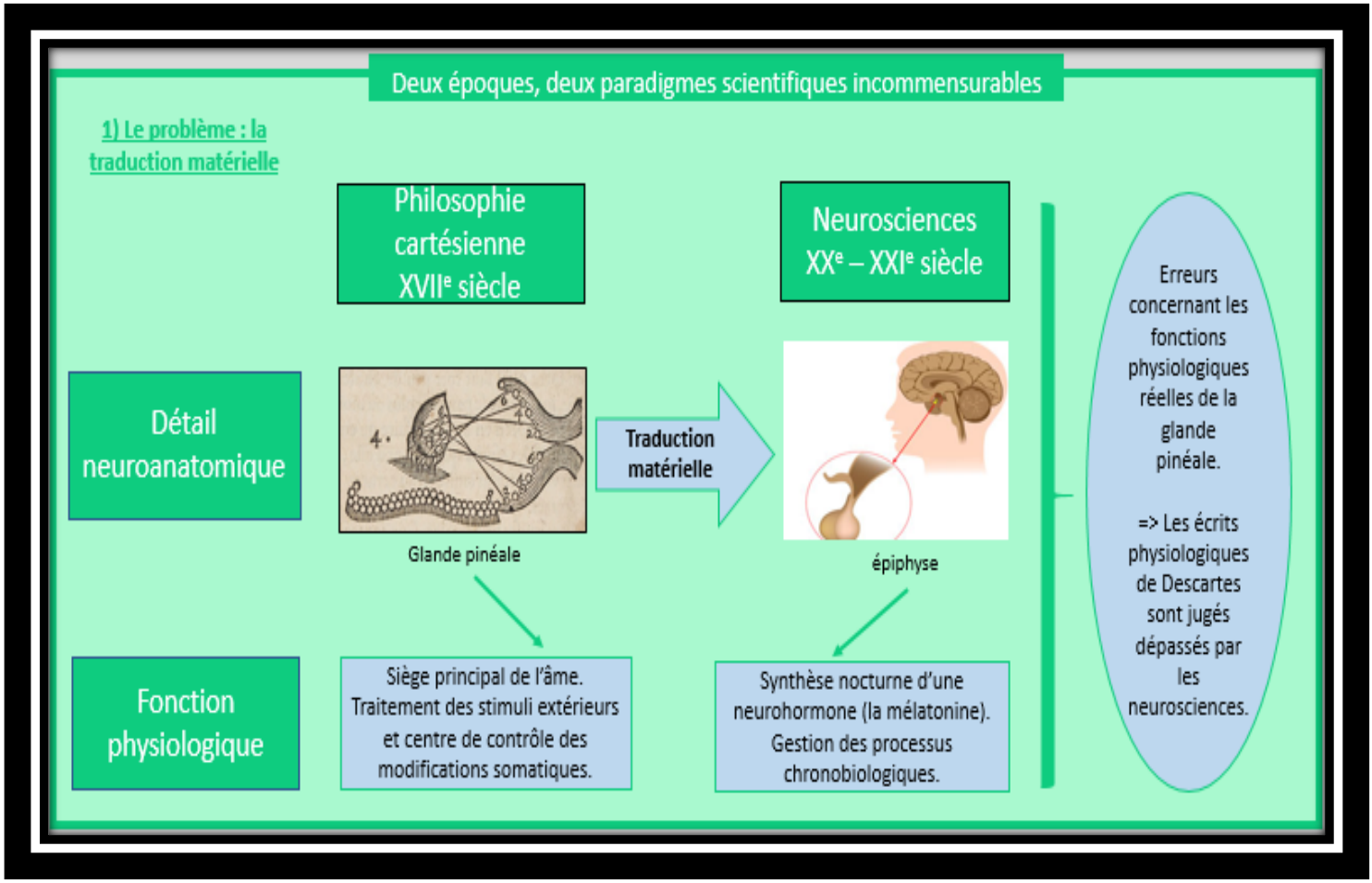
[286] Livet P., « Actualité philosophique des émotions », *in* Channouf A., Rouan G., éd., *Émotions et cognitions*, Bruxelles, De boeck supérieur, 2002, p. 41-71.

[287] *Ibid.*, p 41-71.

que l'intuition est un bon début pour imaginer des homologies entre deux disciplines et/ou deux époques différentes, mais qu'elle reste insuffisante sur le plan épistémologique.

3.2.2 De l'intuition à la fondation épistémologique. La méthode homologique multiscalaire pour relire le texte cartésien

Fonder épistémologiquement les homologies conceptuelles c'est avant tout comprendre que les homologies ne peuvent pas être établies sur la base d'une traduction *matérielle* des concepts dans la mesure où le paradigme scientifique du temps de Descartes apparaît aujourd'hui comme dépassé. Une physiologie du cerveau fondée sur des propriétés spécifiques de la glande pinéale et sur la circulation des esprits animaux semble n'avoir plus rien à nous dire aujourd'hui. Refuser la traduction *matérielle* des concepts consiste à refuser de plaquer la structure anatomique telle qu'on la comprend aujourd'hui sur la structure anatomique telle qu'elle était comprise à l'époque. Ainsi, par exemple, la structure anatomique décrite par Descartes sous le nom de glande pinéale correspond aujourd'hui anatomiquement à l'épiphyse. Or si l'on établit une homologie entre la glande pinéale et l'épiphyse sur le critère d'une équivalence conceptuelle en termes d'anatomie de structure, on arrivera nécessairement à un rejet de la physiologie cartésienne dans la mesure où ces structures anatomiques n'ont pas les mêmes fonctions physiologiques. En effet, Descartes attribuait à la glande pinéale les rôles de siège de l'âme, du traitement des stimuli extérieurs et du contrôle des modifications somatique. Or, l'épiphyse, quant à elle, a pour fonction principale la synthèse nocturne de la mélatonine afin d'assurer la gestion des processus chronobiologiques. Les homologies conceptuelles basées sur des traductions *matérielles* (anatomiques), sont peu utiles dans la mesure où les fonctions des structures anatomiques cartésiennes ne correspondent plus aux fonctions des structures anatomiques des sciences du cerveau actuelles. La principale erreur de ceux qui considèrent les textes physiologiques de Descartes complètement dépassés repose sur le fait de chercher des correspondances anatomiques entre la science cartésienne et les neurosciences. Il va pourtant de soi que le dialogue portant sur les détails neuroanatomiques est impossible dans la mesure où les paradigmes scientifiques sur lesquels on raisonne ne sont pas les mêmes.

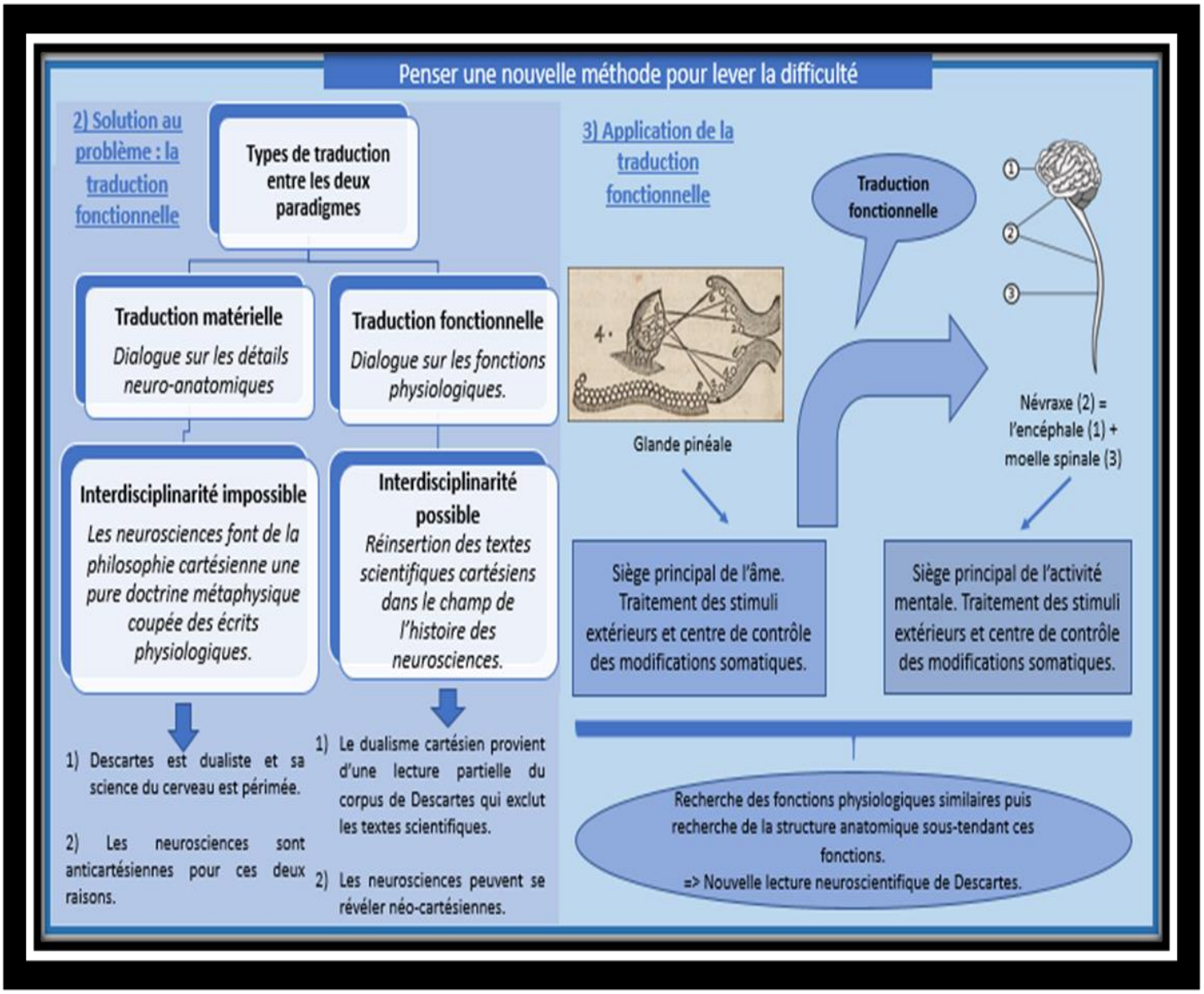


Construction d'homologies à partir d'une traduction *matérielle* des structures anatomiques (schémas ci-dessus)[288]

Contre la construction d'homologies à partir d'une traduction *matérielle*, nous proposons de construire des homologies conceptuelles à partir d'une traduction *fonctionnelle*. Cela revient à ne plus dialoguer sur les détails neuroanatomiques mais plutôt sur les fonctions physiologiques et psychophysiologiques qui émanent des structures anatomiques. Nous refusons ainsi de partir de la structure matérielle dans le paradigme cartésien pour chercher la structure matérielle qui serait équivalente anatomiquement dans le paradigme des

[288] Lacroux D., « Histoire de la philosophie et neurosciences : une interdisciplinarité difficile mais possible », *in* Déléant L., Filet J., Jeanson L., éd., *Questionner la recherche. Contributions des jeunes chercheurs aux systèmes complexes*, Nancy, Presses Universitaires de Nacy- Éditions universitaires de Lorraine, 2018, p. 192.

neurosciences. Contre cette démarche, nous nous proposons plutôt de partir de la fonction assurée par une structure matérielle spécifique. L'objectif consiste alors à trouver dans l'autre paradigme une fonction équivalente, voire identique. Une fois cette fonction trouvée, on peut alors retrouver la structure matérielle qui sous-tend ladite fonction. Pour reprendre l'exemple de la glande pinéale, il s'agit de partir de la fonction que lui fait jouer Descartes et de trouver dans le champ des neurosciences une fonction équivalente pour, dans un second temps, remonter à la structure anatomique qui assure cette fonction. Or, fonctionnellement, ce n'est évidemment pas l'épiphyse mais bien le névraxe qui remplit la fonction que joue la glande pinéale chez Descartes. Nous déduisons ainsi qu'il existe bien une homologie entre la glande pinéale et le névraxe sur le plan fonctionnel. Ainsi, la traduction fonctionnelle d'une structure matérielle spécifique dans la science cartésienne peut amener à découvrir des structures matérielles nouvelles qui, certes, n'occupent pas la même place anatomiquement parlant, mais qui assure la même fonction physiologiquement. Ainsi, s'il fallait s'en tenir à une traduction matérielle, les textes scientifiques cartésiens n'auraient plus rien à nous dire aujourd'hui. Cela aurait pour conséquence d'évacuer tout un pan du corpus cartésien pour ne retenir que les thèses métaphysiques de Descartes contre lesquelles se lèvent une bonne partie des neurosciences. Au contraire, la traduction *fonctionnelle* permet une discussion féconde entre l'histoire de la philosophie et des sciences sur les fonctions physiologiques qui sont assurées grâce à des structures anatomiques spécifiques. Cette voie restaure en quelque sorte une partie de la psychophysiologie cartésienne, cela nous permettant d'étendre l'échange entre philosophie et neurosciences au-delà de la seule métaphysique cartésienne.



Construction d'homologies à partir d'une traduction *fonctionnelle* des structures anatomiques (schémas ci-dessus)[289]

La traduction *fonctionnelle*, comme nous l'avons vu, nous permet de construire des homologies simples, c'est-à-dire des homologies qui mettent en relation des concepts qui ne

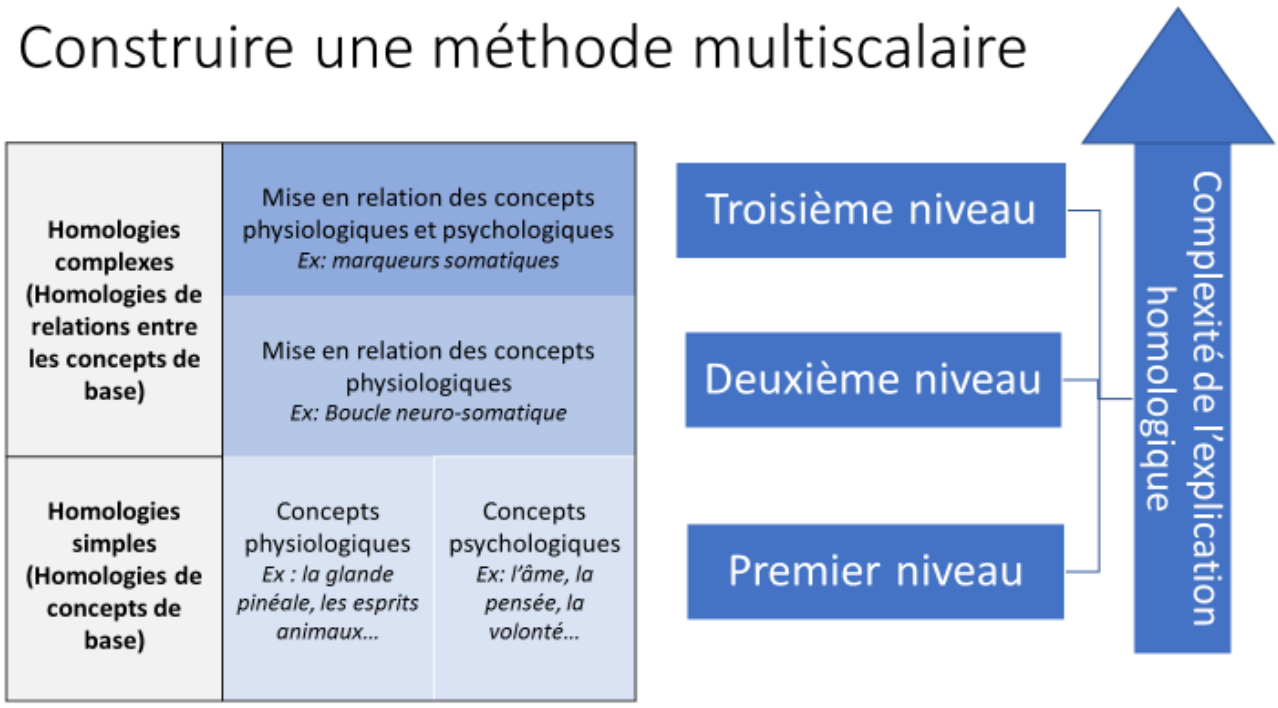
[289] *Ibid.*, p. 193.

présupposent pas eux-mêmes d'autres concepts (on parlera de concepts de base). Par exemple, l'homologie que l'on établit entre la glande pinéale et le névraxe, ne suppose en rien une autre structure anatomique que l'on pourrait penser au sein de la glande pinéale et qui jouerait une fonction différente de celle qu'assure la glande. Il en va de même lorsque l'on établit l'homologie simple entre les esprits animaux et les influx nerveux. Quand on pense l'interaction du cerveau et de l'esprit, les concepts que l'on mobilise sont de deux natures : psychologiques et physiologiques. Cette distinction nous est imposée par la lettre même du texte cartésien. Refuser de distinguer ces deux types de concepts, c'est se risquer à dénaturer fondamentalement le texte cartésien en oubliant la thèse métaphysique portant sur la distinction des substances. L'écueil à éviter dans la construction d'homologies simples est de traduire fonctionnellement un concept psychologique par un concept physiologique et réciproquement. Mais notre objectif est de dépasser le stade des homologies simples pour construire des homologies de plus en plus complexes.

La construction d'homologies complexes suppose préalablement d'être parvenu à une construction satisfaisante des homologies simples. En effet, par homologies complexes nous comprenons des homologies entre des concepts qui supposent eux-mêmes des relations entre des concepts de base. Ainsi, au sein même des homologies complexes, nous distinguons deux niveaux de complexité. D'abord des homologies complexes entre deux concepts, ces derniers se réduisant à une relation entre des concepts physiologiques ou psychologiques de base. Par exemple, le concept de « boucle cardio-cérébrale » est un concept dont la nature se réduit à la relation entre des concepts physiologiques de base comme « le flux des esprits animaux », « le mouvement de la glande », « l'activité du cœur » etc. La tentative de construction homologique entre la boucle cardio-cérébrale cartésienne et la boucle neuro-somatique jamesienne suppose bien la traduction *fonctionnelle* des principaux éléments impliqués dans les concepts de « boucle cardio-cérébrale » et de « boucle neuro-somatique ». En ce sens donc, la construction d'homologies complexes suppose préalablement la construction d'homologies simples entre tous les concepts de bases qui sont impliqués dans l'établissement de ces homologies de plus haut niveau.

Enfin, le dernier niveau de complexité au sein des homologies complexes suppose une mise en relation de deux concepts qui se réduisent en soi à une relation entre des concepts physiologiques de base et des concepts psychologiques de base. Pour ne prendre qu'un exemple, le concept de « marqueur somatique » chez Damasio est un concept qui a pour nature la relation entre des concepts psychologiques de base comme « la volonté », « le sentiment

d'une émotion », « l'inclination à » etc. et des concepts physiologiques de base qui sont eux-mêmes en relation comme « la boucle neuro-somatique ». La construction d'homologies complexes de troisième niveau suppose donc toujours la construction d'homologies complexes de second niveau qui elle-même suppose toujours la construction d'homologies simples. Dans tous les cas, la méthode reste la même et repose sur une traduction fonctionnelle : traduction fonctionnelle entre des concepts de base (homologies simples) ; traduction fonctionnelle entre des concepts complexes de second niveau qui impliquent des relations entre des concepts de base d'un seul type (homologies complexes de second niveau) ; traduction fonctionnelle entre des concepts complexes de troisième niveau qui impliquent des relations entre des concepts de base des deux types (homologies complexes de troisième niveau).



Méthode multiscalaire pour construire des homologies complexes

Le principe de cette méthode est de construire des homologies qui ont un haut niveau de complexité grâce à une intégration progressive des niveaux les plus hauts à partir des niveaux les plus bas. Cette intégration implique de traduire fonctionnellement tous les concepts de base qui composent les concepts de plus haut niveau. Cette intégration est possible dans la mesure où nous affirmons qu'il n'y a rien de plus dans les concepts de haut niveau que la relation entre des concepts de base. Si la construction des homologies simples repose sur une mise en relation

de concepts, nous pouvons dire que la construction des homologies complexes est en ce sens une mise en relation de relations de concepts. Nous fondons ainsi notre interdisciplinarité sur cette méthode homologique. Toute la suite de notre travail reposera ainsi sur une mise en application de cette méthode autour de la question du processus émotionnel.

3.2.3 Enjeux et limites de cette méthode : les compromis nécessaires pour fonder l'interdisciplinarité

Le présentisme descriptif sur lequel repose notre méthode multiscalaire n'échappe pas aux risques de dérives que décrit Laurent Loison dans *Forms of presentism in the history of science. Rethinking the project of historical epistemology*. Selon lui, l'anachronisme représente une menace épistémologique lorsque l'on cherche à mobiliser ce type de présentisme. Cet anachronisme peut prendre deux formes qu'il énonce en ces termes :

> "If we are allowed to use present concepts to provide a better understanding of the past, it is of course a mistake to suggest that these concepts were available to the actors, that they were part of their "repertoire". The second form of anachronism observed in history of science results from the apparent continuity of words and meanings. In describing past explanations we must be careful not to assume that the same words have the same meanings in different times."[290]

L'anachronisme est ainsi pensé comme le risque le plus important auquel s'expose l'historien des sciences dans ce type de démarche :

> "Anachronism thus arose as a misuse of *descriptive presentism*. When a historian describes the science of the past using present terms (analytical and/or scientific), he must be perfectly aware that some of these terms – or some of our understandings of these terms – were not known by the actors. In other words, anachronism is the best defined as a lack of distinction

[290] Loison L., "Forms of presentism in the history of science. Rethinking the project of historical epistemology", *op. cit.*, p. 33.

between past actors' descriptions and the historian's analytical and scientific descriptions of the past."[291]

Nous devons rester pleinement conscients que les descriptions que produisent les neurosciences, des boucles neuro-somatiques par exemple, reposent sur des concepts actuels totalement absents du répertoire cartésien (comme par exemple différents types de feedback cérébraux agissant sur le cerveau lui-même). Ainsi, si l'on peut montrer par homologie que les principes de base qui régissent les phénomènes décrits sont les mêmes chez Descartes et en neurosciences, nous devrons également toujours montrer en quoi, malgré ces éléments communs, la description réelle du phénomène varie dans son détail sur tel ou tel point particulier.

Outre cette nécessité de garder à l'esprit la menace permanente de l'anachronisme, il faut aussi clairement identifier les compromis nécessaires, tant du côté de l'histoire de la philosophie que des neurosciences, qui doivent être acceptés pour pouvoir déployer pleinement notre méthode multiscalaire. D'abord, nous partirons le plus souvent des éléments cartésiens pour construire des homologies avec les neurosciences. Ainsi, cela ne ferait tout simplement pas sens, fonctionnellement parlant, de chercher à établir une homologie entre trois types d'hormones qui ont des fonctions différentes dans le corps. Ou encore, il serait absurde de vouloir établir des homologies entre trois types différents de cellules nerveuses qui joueraient des fonctions différentes au sein d'un même réseau de neurones. Cela doit être refusé dans la mesure où les concepts d'hormones ou de neurones sont absents du répertoire scientifique cartésien. En revanche, indépendamment des fonctions particulières que peuvent jouer trois hormones différentes, on peut trouver une fonction physiologique communes à toutes les hormones qui serait identique à la fonction d'un élément du répertoire cartésien (en l'occurrence le flux des esprits animaux et leurs actions au niveau du cerveau). L'échelle donc de référence de l'élément autour duquel s'établit l'homologie est le plus souvent fixée par le paradigme scientifique le plus ancien.

De plus, on pourrait revenir sur la détermination de ce que nous avons nommé les concepts de base dans la construction des homologies simples. On pourrait tout à fait nous objecter que les esprits animaux ou la glande pinéale que nous avons considérés comme des concepts de base, ne sont pas véritablement des éléments simples. En effet, nous pourrions très

[291] *Idem*.

bien penser que, concernant les corps par exemple, il existe des concepts plus simples encore, à savoir les notions d'étendue, de figure et de mouvement. Si cela est vrai métaphysiquement conformément aux thèses cartésiennes, le fait est que cela n'apporte rien à notre démarche. La détermination des concepts de base doit s'élaborer conformément à la simplicité fonctionnelle des éléments physiologiques et psychologiques mobilisés par les neurosciences elles-mêmes. Il est évident qu'aucune homologie ne pourra être établie entre le concept de base de figure ou d'étendue dans le champ des neurosciences. La simplicité en question qui régit notre notion de concept de base repose sur une simplicité strictement fonctionnelle. Un élément matériel (anatomique) est subsumé sous un concept de base lorsqu'il n'existe pas une structure anatomique plus simple au sein de cet élément qui jouerait une autre fonction que celle assurée par l'élément matériel en question. Par exemple, l'homologie que l'on établit entre la glande pinéale et le névraxe, ne suppose en rien une autre structure anatomique que l'on pourrait penser au sein de la glande pinéale et qui jouerait une fonction différente de celle assurée par ladite glande.

Enfin, certains éléments de la métaphysique cartésienne peuvent se révéler intraductibles, même fonctionnellement, dans le champ des neurosciences (on peut par exemple penser à la volonté ou encore aux émotions que Descartes qualifie d'intellectuelles). Cette difficulté à construire des homologies avec des éléments ne relevant *a priori* que de l'âme seule, nous amène à considérer la chose de deux façons : ou bien on accepte cette intraductibilité et on questionne son impact sur la filiation que l'on cherche à révéler ; ou bien, on reconnaît que l'élément cartésien, en tant qu'il appartient à la psychophysique cartésienne, peut révéler un mécanisme physiologique, qui lui est traductible, et qui le fait sortir du pur champ de la métaphysique. Il faut alors justifier à l'aide du texte cartésien ce qui autorise une telle interprétation.

Dans tous ces cas de figure, et pour permettre une application efficace de notre méthode multiscalaire de traduction fonctionnelle, des compromis sont nécessaires. L'historien de la philosophie doit accepter certaines orientations interprétatives du texte cartésien puisque ce dernier est relu sur une scène non-cartésienne. Toutefois nous devons toujours justifier ce qui nous autorise à orienter le texte cartésien dans telle ou telle direction, soit à partir du texte lui-même, soit à partir d'éléments du système cartésien présents au sein d'autres écrits de Descartes. Et l'historien des sciences, quant à lui, doit accepter la simplification des mécanismes et des détails anatomiques qui rendent raison d'un phénomène plus complexe afin que l'homologie puisse être établie avec les concepts cartésiens. Cette simplification n'est pas

une dénaturation du phénomène dans la mesure où nous pensons le phénomène sous un angle fonctionnel. Nous ne retenons donc que les structures anatomiques réellement impliquées dans l'émergence du phénomène que nous cherchons à décrire fonctionnellement, et nous nous permettons d'écarter tous les mécanismes annexes qui ne sont pas au fondement même du phénomène en question. C'est en acceptant ces deux sortes de compromis que notre entreprise interdisciplinaire peut réellement débuter.

Comme nous l'avons montré au cours de ce premier moment, l'entreprise interdisciplinaire ne va pas de soi mais elle doit être construite et justifiée dans ses méthodes pour espérer atteindre une certaine légitimité. Nous avons en particulier exposé les trois problèmes principaux auxquels se heurtait l'interdisciplinarité entre histoire de la philosophie et neurosciences : l'anticartésianisme de principe propre aux neurosciences, la conception non dualiste de l'esprit des neurosciences et l'incommensurabilité des paradigmes scientifiques et métaphysiques qui sépare les neurosciences et la philosophie cartésienne. Nous avons fait face au premier problème en reconsidérant les catégories d'anti/non/néo-cartésianisme pour montrer à la fois comment l'historien de la philosophie et le neuroscientifique se fourvoient lorsqu'ils les utilisent pour discuter. Le second problème lié à la conception métaphysique de l'esprit disparaît lorsque l'on accepte de se placer véritablement au cœur même de la troisième notion primitive cartésienne. Nous avons proposé ainsi une nouvelle façon de mobiliser la notion primitive d'union pour rendre véritablement féconde la discussion entre les deux disciplines. Cette mobilisation spécifique de l'union joue ici avant tout une fonction heuristique. Enfin, nous traitons le problème de l'incommensurabilité des paradigmes à partir d'une méthode consistant à identifier des espaces conceptuels où la discussion est possible : il s'agit des intersections locales. La discussion repose techniquement sur la construction d'homologies fonctionnelles dont nous avons proposé une procédure de construction multiscalaire. Enfin, nous avons montré les différentes façons de faire dialoguer les thèses neuroscientifiques actuelles avec les thèses cartésiennes en révélant les principales dérives que nous devons éviter (whiggisme, positivisme, anachronisme). Nous nous sommes ainsi donné tous les outils conceptuels et méthodologiques nécessaires pour mettre Descartes à l'épreuve des théories neuroscientifiques des émotions.

II- Terrain d’entente : la thèse somatique

Psychophysiologie du processus émotionnel et construction des homologies fonctionnelles

Chapitre 4

Analyse du processus émotionnel. La peur comme étude de cas.

Dans cette deuxième partie, nous envisagerons l'application de l'ensemble des points méthodologiques précédemment développés. Il s'agit désormais d'établir des liens de filiation et de rupture entre les théories cartésiennes et les théories neuroscientifiques des émotions. L'émotion sera considérée non comme un phénomène simple, mais comme un processus complexe qui se déroule en plusieurs étapes et plusieurs temporalités impliquant le corps, le cerveau et l'esprit. Nous nous appuierons sur le cas de la peur afin de circonscrire les principaux mécanismes impliqués dans le déclenchement d'une émotion forte, et cela tant dans la psychophysiologie cartésienne que dans les neurosciences actuelles. Cette étude nous permettra de déterminer les principaux rapprochements établis jusqu'à présent entre les modèles cartésien et neuroscientifique des émotions avant d'en proposer de nouveaux dans le chapitre suivant.

4.1 Psychophysiologie cartésienne de la peur : étude des articles 35 et 36 des *Passions de l'âme*

Les articles 35 et 36 des *Passions de l'âme* nous livrent une synthèse des étapes qui composent le processus émotionnel de la peur. Descartes commence par décrire le mécanisme de perception d'un stimulus émotionnellement compétent (la vision une bête sauvage) pour montrer ensuite dans l'article suivant comment ce stimulus déclenche le mécanisme émotionnel de la peur à proprement parler.

4.1.1 Exposition générale du processus émotionnel cartésien

Dans l'article 35 des *Passions de l'âme*, Descartes présente explicitement les étapes physiologiques de la sensation visuelle dont le point de départ est le stimulus d'un animal et le point d'arrivée la sensation dans l'âme. Nous pouvons ainsi reconstruire les différentes étapes de ce processus en croisant les explications cartésiennes de l'article 35 des *Passions* et les descriptions que propose Descartes du mécanisme de la vision dans le *Traité de l'Homme*. Les rayons lumineux que réfléchit l'animal touchent le fond de notre œil, ce qui trace deux images[292]. Ces images stimulent le nerf optique de telle manière que le mouvement mécanique se transmet au niveau du cerveau pour modifier l'état actuel de l'ouverture des pores dans la superficie intérieure du cerveau[293]. La modification de cet état est responsable d'un changement de trajectoire des esprits animaux, ce qui cause une impression sur la glande pinéale[294]. L'impression en question, conformément à l'institution de la nature, provoque en l'âme la sensation (perception) de l'animal[295]. L'article 36 prolonge les étapes du processus. Les esprits qui sortent de la glande, ou qui se reflètent sur la glande en y laissant une trace, vont couler dans les pores ouverts. Ils empruntent alors deux voies différentes[296] : ils coulent à la fois dans

---

[292] « Ainsi par exemple, si nous voyons quelque animal venir vers nous, la lumière réfléchie de son corps en peint deux images, une en chacun de nos yeux » AT, XI, 355, 18-20.

[293] « (…) et ces deux images en forment deux autres, par l'entremise des nerfs optiques, dans la superficie intérieure du cerveau, qui regarde ses concavités », *Idem* ; « En sorte que, comme les diverses façons dont les points 1, 3, 5, sont pressés par ces rayons, tracent dans le fond de l'œil une figure qui se rapporte à celle de l'objet ABC, (…) il est évident que les diverses façons, dont les petits tuyaux 2, 4, 6, sont ouverts par les filets 1 2, 3 4, 5 6, etc., la doivent aussi tracer en la superficie intérieure du cerveau » *Ibid.*, 175, 10-17.

[294] Selon le modèle physiologique pris comme référence, le rapport entre la modification de la trajectoire des esprits et la façon dont l'impression s'imprime sur la glande varie. Ainsi, cela se produit par réflexion des esprits dans *Les Passions de l'âme*, alors que dans le *Traité de l'Homme* Descartes privilégie une impression issue des esprits qui sortent directement de la glande pour se rendre dans les concavités intérieures du cerveau. Pour une analyse plus approfondie de ces deux modèles nous renvoyons à Kambouchner D., *L'Homme des passions*, *op. cit*., p. 134-138. Dans les deux cas, l'ouverture des pores cause une modification de la trajectoire des esprits qui tendent à couler dans les pores en question ainsi qu'une trace qui s'imprime sur la glande. « (…) puis de là, par l'entremise des esprits dont ces cavités sont remplies, ces images rayonnent en telle sorte, vers la petite glande que ces esprits environnent, que le mouvement qui compose chaque point de l'une des images tend vers le même point de la glande, vers lequel tend le mouvement qui forme le point de l'autre image, lequel représente la même partie de cet animal » *Ibid*., *Les passions de l'âme*, AT, XI, 355-356, 23-28, 1-3.

[295] « (…) au moyen de quoi les deux images qui sont dans le cerveau n'en composent qu'une seule sur la glande, qui, agissant immédiatement contre l'âme, lui fait voir la figure de cet animal. » *Ibid.*, 356, 3-6 ; « Et notez que ces figures (…) pourront donner l'occasion à l'âme de sentir le mouvement, la grandeur, la distance, les couleurs, les sons, les odeurs, et autres telles qualités (…) » *Ibid.*, 176, 9-15.

[296] « Car cela rend le cerveau tellement disposé, en quelques hommes, que les esprits réfléchis de l'image ainsi formée sur la glande vont de là se rendre partie dans les nerfs qui servent à tourner le dos et remuer les jambes pour s'enfuir, et partie en ceux qui élargissent ou étrécissent tellement les orifices du cœur ou bien qui agitent tellement les autres parties d'où le sang lui est envoyé (…) », *Ibid.*, 356, 19-26 ; « En sorte qu'ici, par exemple, où le feu A brûle la main B, et est cause que les esprits qui entrent dans le tuyau 7 tendent vers *o*, ces esprits trouvent là deux pores ou passages principaux *o*R, *o*s. L'un desquels, à savoir

des nerfs qui se terminent dans les muscles et dans le nerf cardiaque. La première voie entraine la contraction et la dilatation des muscles qui mettront la machine en mouvement afin de réagir au stimulus rencontré. La seconde voie est responsable des mouvements intérieurs, c'est-à-dire d'une altération du cœur qui fera sentir à l'âme les sentiments intérieurs et les passions proprement dites. Les esprits animaux remontent alors des muscles et du cœur vers le cerveau pour modifier la disposition de la glande pinéale et maintenir sa nouvelle disposition[297]. Le cycle passionnel se met en place : les nouveaux esprits qui remontent vers le cerveau vont couler à leur tour dans les pores déjà ouverts et entretenir ainsi les altérations cardiaque et musculaire. L'action des nouveaux esprits sur la glande fait sentir dans l'âme, par institution de la nature, la passion proprement dite[298]. De plus, cette action des esprits sur la glande pinéale incline la volonté à vouloir agir conformément aux modifications qui se produisent dans le corps[299].

Si ces premiers éléments du processus passionnel chez Descartes servent de base à la description du phénomène dans son ensemble, nous ne pouvons pas nous satisfaire de la simplicité de cette présentation. En effet, l'explication du processus passionnel est plus complexe que cela lorsque l'on s'attarde sur la lettre précise des articles 35 et 36. Non seulement l'enchaînement causal entre les phénomènes est bien plus emmêlé que ce que nous avons avancé ci-dessus, mais aussi et surtout, de nombreux concepts cartésiens méritent d'être intégrés à cette première description afin de restituer l'extrême complexité du phénomène évoqué par Descartes concernant l'articulation du corps et de l'esprit au niveau de l'union. Nous résumons et discutons ici l'étude de Denis Kambouchner dans *L'Homme des Passions* pour développer ces deux difficultés[300].

---

*o*R, les conduit en tous les nerfs qui servent à mouvoir les membres extérieurs (…). Et par l'autre *os*, ils vont en tous ceux qui servent à causer des émotions intérieures, semblables à celles qui suivent en nous de la douleur : comme ceux qui resserrent le cœur, qui agitent le foie, et tels autres. », *Ibid.*, *Traité de l'Homme*, 192-193, 26-31/1-10.

[297] « [le cœur] envoie des esprits au cerveau, qui sont propres à entretenir et fortifier la passion de la peur, c'est-à-dire qui sont propres à tenir ouverts, ou bien à ouvrir derechef, les pores du cerveau qui les conduisent dans les mêmes nerfs. », *Ibid.*, *Les passions de l'âme*, 356-357, 28/1-4.

[298] « Car, de cela seul que ces esprits entrent en ces pores, ils excitent un mouvement particulier en cette glande, lequel est institué de la nature pour faire sentir à l'âme cette passion. », *Ibid.*, 357, 4-7.

[299] « Car il est besoin de remarquer que le principal effet de toutes les passions dans les hommes est qu'elles incitent et disposent leur âme à vouloir les choses auxquelles elles préparent leur corps : en sorte que le sentiment de la peur l'incite à vouloir fuir, celui de la hardiesse à vouloir combattre, et ainsi des autres. », *Ibid.*, 359, 7-12.

[300] Kambouchner D., *op. cit.*, p. 139-180.

Le problème causal peut d'abord s'énoncer en ces termes : si le processus de sensation exposé à l'article 35 des *Passions de l'âme* paraît expliquer l'ordre linéaire et réel du processus, le passage à l'article 36 semble rompre avec la linéarité du processus. Nous nous retrouvons ainsi avec une description inégale du processus passionnel : du stimulus jusqu'à sa sensation neutre, la description cartésienne livre un processus linéaire qui évolue de causes en effets ; en revanche, de la sensation du stimulus jusqu'à la perception dans l'âme de la passion de peur, l'explication cartésienne présente les éléments d'un processus que le lecteur doit reconstituer. En effet, l'article 36 évoque ce qui pourrait apparaître comme l'effet psychologique final du processus, à savoir la perception de la passion dans l'âme :

> « Et outre cela, si cette figure est fort étrange et fort effroyable, c'est-à-dire si elle a beaucoup de rapport avec les choses qui ont été auparavant nuisibles au corps, cela excite en l'âme la passion de la crainte et ensuite celle de la hardiesse, ou bien celle de la peur et de l'épouvante (…) »[301]

La seconde phrase de cet article expose le processus physiologique qui s'est déroulé pour aboutir à l'effet de la passion. Elle indique en quelque sorte la cause physique de la passion :

> « Car cela rend le cerveau tellement disposé, en quelques hommes, que les esprits réfléchis de l'image ainsi formée sur la glande vont de là se rendre partie dans les nerfs qui servent à tourner le dos et remuer les jambes pour s'enfuir, et partie en ceux qui élargissent ou étrécissent tellement les orifices du cœur ou bien qui agitent tellement les autres parties d'où le sang lui est envoyé que, ce sang y étant raréfié d'autre façon que de coutume, il envoie des esprits au cerveau, qui sont propres à entretenir et fortifier la passion de la peur (…) »[302]

Paradoxalement, si l'on relève dans ce passage le processus physiologique qui cause la passion, on remarque aussi que ladite passion semble déjà présente en amont du processus. Selon Descartes, ce dernier ne fait qu'entretenir et fortifier la passion. Il faut alors attendre la phrase suivante pour voir pourtant que le processus physiologique en question est la (une ?) cause véritable de la passion, cette dernière étant alors le point d'arrivée du processus :

---

[301] AT, XI, 356, 10-19.

[302] *Ibid*, 356-357, 19-28/1-4.

> « Car, de cela seul que ces esprits entrent en ces pores, ils excitent un mouvement particulier en cette glande, lequel est institué de la nature pour faire sentir à l'âme cette passion. »[303]

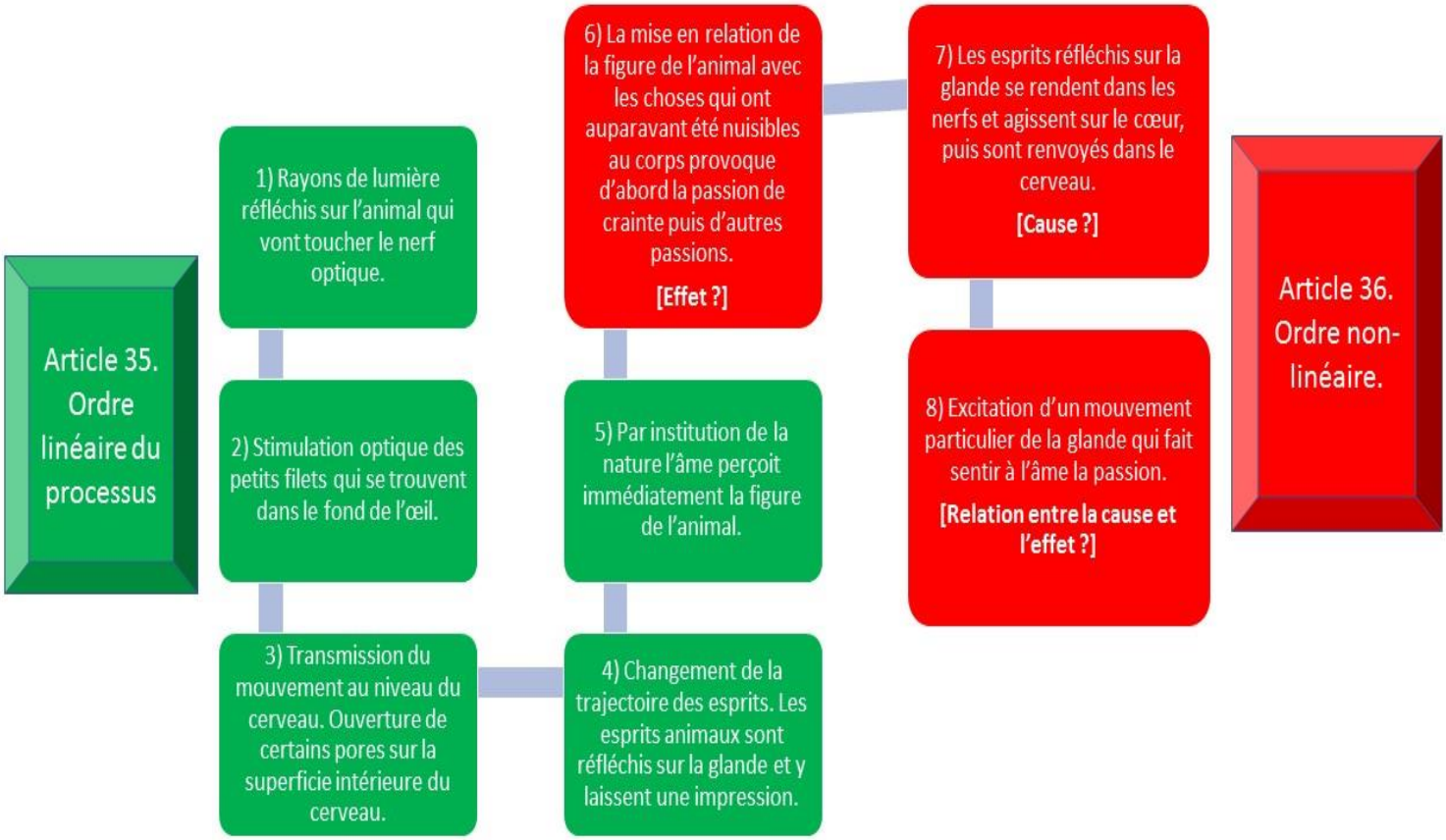
Nous pouvons donc pour le moment relever deux difficultés que nous approfondirons plus loin. Premièrement la passion, c'est-à-dire l'émotion ressentie dans l'âme, serait à la fois l'effet d'un processus physiologique complexe entre le cerveau et le corps mais elle pourrait paradoxalement déjà apparaître en amont du processus[304]. Deuxièmement, l'article 36 présente ce qu'on peut interpréter comme l'effet du processus (la passion) avant d'évoquer le processus physiologique qui cause cet effet et, seulement en dernier lieu, il établit la relation entre la cause physiologique du processus et l'effet psychologique dans l'âme. La continuité du processus psycho-physiologique qui part du stimulus visuel pour arriver à la passion dans l'âme est donc à reconstruire de toute pièce[305].

---

[303] *Ibid.*, AT, XI, 357, 4-7.

[304] C'est là encore une hypothèse soulevée par Denis Kambouchner qu'il synthétise dans un schéma de l'article 36. Kambouchner, D., *op. cit.*, p. 181.

[305] « (…) entre le processus de la vision, que décrit l'art. 35, et le processus générateur de passion, que va expliquer l'art. 36, la continuité réelle ne fait certes aucun doute ; mais que cette continuité soit entièrement présentée ou réalisée dans l'ordre de l'exposé cartésien, c'est-à-dire, qu'à la lecture de ces deux articles on puisse suivre ou tout au moins reconstituer, sans nulle incertitude, un seul processus continu et *nullibi interruptum*, cela est bien moins assuré. » *Ibid.*, p. 145.



Schématisation du problème du processus passionnel continu et *nullibi interruptum* concernant l'articulation des articles 35 et 36 des *Passions de l'âme*.

L'enchaînement causal des éléments qui composent le processus se complexifie lorsque l'on y intègre tous les éléments mentionnés succinctement par Descartes dans l'article 36 des *Passions de l'âme*. En effet, dans la première partie de cet article, il évoque les différents facteurs qui expliqueraient le déclenchement de la passion dans l'âme tels que la mémoire [1], l'état du corps [2], l'état de l'âme [3] et enfin l'habitude [4] :

> « Et outre cela, si cette figure est fort étrange et fort effroyable, c'est-à-dire si elle a beaucoup de rapport avec les choses qui ont été auparavant nuisible au corps **[1]**, cela excite en l'âme la passion de la crainte et ensuite celle de

> la hardiesse, ou bien celle de la peur et de l'épouvante, selon le divers tempérament du corps **[2]** ou la force de l'âme **[3]**, et selon qu'on s'est auparavant garanti, par la défense ou par la fuite, contre les choses nuisibles auxquelles l'impression présente a du rapport **[4]**. »[306]

Tous ces éléments doivent donc être intégrés dans le processus afin d'en saisir toute la subtilité. Remarquons que ces quatre facteurs causent un premier avènement de la passion dans l'âme et que cette émotion elle-même n'est pas circonscrite uniformément sur le plan psychologique : comment passe-t-on par exemple de l'admiration de la figure[307], à la crainte de celle-ci puis à la hardiesse ou à la peur ? Mémoire, tempérament, force de l'âme et habitude causent donc ensemble le déclenchement de la passion en tant qu'émotion de l'âme. Dès la suite de son article, Descartes propose toutefois quatre nouveaux éléments qui seraient également responsables de l'émergence de la passion dans l'âme : la disposition du cerveau [1'], le commencement d'action dans le corps [2'], la boucle cardio-cérébrale [3'] et la passion comme sentiment [4'] :

> « Car cela rend le cerveau tellement disposé, en quelques hommes **[1']**, que les esprits réfléchis de l'image ainsi formée sur la glande vont de là se rendre partie dans les nerfs qui servent à tourner le dos et remuer les jambes pour s'enfuir **[2']**, et partie en ceux qui élargissent ou étrécissent tellement les orifices du cœur ou bien qui agitent tellement les autres parties d'où le sang lui est envoyé que, ce sang y étant rarifié d'autre façon que de coutume, il envoie des esprits au cerveau, qui sont propres à entretenir et fortifier la passion de peur **[3']** (…). Car, de cela seul que ces esprits entrent en ces pores, ils excitent un mouvement particulier en cette glande, lequel est institué de la nature pour faire sentir à l'âme cette passion. Et parce que ces pores se rapportent principalement aux petits nerfs qui servent à resserrer ou élargir les orifices du cœur, cela fait que l'âme la sent principalement comme dans le cœur **[4']**. »[308]

---

[306] AT, XI, 356, 10-19.

[307] Nous verrons dans la suite de notre étude que la première des passions ressentie dans l'âme est toujours la passion d'admiration. Notre démonstration du processus psychophysiologique devra donc s'efforcer d'intégrer l'admiration comme première passion de l'âme au sens strict. *Infra*, 6.3.

[308] *Ibid.*, 356-357, 19-28/1-11.

Ces nouveaux éléments concourent à leur tour en tant que causes de la passion qui sera ressentie dans l'âme. Deux difficultés majeures dans la tentative de reconstruction du processus passionnel apparaissent : l'articulation des causalités et l'effet de la passion dans l'âme. Comment tout d'abord articuler ces deux plans causaux et comprendre la manière dont chacune des causes intervient dans la production de la passion dans l'âme ? On constate que les éléments qui composent la première causalité semblent déterminer le déclenchement des éléments propres du second plan causal. En effet, lorsque Descartes affirme :

> « Car *cela* rend le cerveau tellement disposé, en quelques hommes, que les esprits réfléchis… »[309]

Il faut bien voir que le pronom démonstratif *cela* renvoie aux quatre facteurs de la première causalité exposés dans la phrase précédente. Tout se passe ici comme si les quatre facteurs de la première causalité ne pouvaient produire la passion qu'après avoir déterminé un certain mouvement des esprits dans le cerveau et le corps en modifiant la disposition du cerveau. Les facteurs de la première causalité déterminent donc une certaine disposition du cerveau qui, elle-même, déterminera le mouvement des esprits entre le cerveau et le corps. C'est ce mouvement qui sera en mesure de déclencher l'effet de la passion dans l'âme[310]. On aura donc :

$$\{[1] ; [2] ; [3] ; [4]\} \Rightarrow [1'] \Rightarrow \{[2'] ; [3'] ; [4']\}$$

La seconde difficulté repose sur l'effet de la passion dans l'âme. Cet effet ne semble intervenir que dans la seconde causalité, ou disons en bout de course de cette seconde causalité. Or, il est présenté dans la première phrase de l'article 36 en relation avec les quatre éléments de la première causalité. Nous n'exclurons donc pas dans la suite de l'étude que le même effet (à savoir la passion en tant qu'émotion de l'âme) puisse être causé deux fois ou bien en deux fois[311]. Dans ce cas, nous devrons déterminer la nature de ces deux effets, ou de cet effet dual au sein même de la perception de l'âme. Cette hypothèse d'un double effet de la passion ou d'une passion qui se déclenche en deux fois, sera soumise à l'expertise des neurosciences des émotions afin de déterminer jusqu'à quel point les sciences actuelles valident ou infirment cette hypothèse à travers leurs théories. Avant d'en venir aux modèles neuroscientifiques des

---

[309] *Ibid.*, 356-357, 19-20.

[310] Kambouchner D., *op. cit.*, p. 179.

[311] *Ibid.*, p. 180.

processus émotionnels, nous détaillons les différents éléments qui composent les deux plans causaux du processus émotionnel cartésien[312].

4.1.2 Détail de la première partie du processus : la première causalité

Le processus passionnel dans *Les passions de l'âme* peut se lire de deux manières différentes. C'est ce qui explique les contradictions apparentes dans le texte cartésien dans la reconstitution de l'enchaînement des moments qui caractérisent ce processus. Descartes est toujours resté ambigu concernant la prédominance du corps sur l'âme ou de l'âme sur le corps au sein du processus passionnel étudié ici. Cette ambiguïté fait qu'on peut reconstituer le processus passionnel cartésien soit en privilégiant un pur enchaînement causal de nature physiologique, soit en montrant qu'au sein de ce processus, les actions de l'âme prennent une place non négligeable.

Dans le premier cas, la recomposition du processus révèle une thèse strictement somatique, selon laquelle ledit processus fait de la passion de l'âme un pur effet du corps sur l'âme. L'âme ne fait alors que pâtir. Dans le second cas, la reconstitution du processus révèle au contraire une thèse plus cognitiviste, selon laquelle l'âme joue un rôle majeur au sein de ses propres passions, ce qui relègue le corps au simple rôle d'agent matériel de la passion (il en déterminerait sa forme sensible, son intensité, sa durée… sans être pour autant sa cause première). Cette seconde partie aura pour objet la reconstitution du processus émotionnel cartésien selon la thèse somatique. Cette dernière s'avère en effet propice à entamer la discussion avec les neurosciences.

Descartes mentionne la mémoire comme l'un des quatre facteurs qui justifie le passage d'une perception neutre de l'animal à une perception chargée symboliquement. En effet, l'impression actuelle qui se trace sur la glande pinéale, rappelle d'autres impressions qui se sont faîtes dans la substance du cerveau dans le passé du fait de « choses qui ont été auparavant nuisibles au corps »[313]. Dans sa correspondance, Descartes développe une théorie selon laquelle

---

[312] Cette typologie des éléments a été exposée et travaillée par Denis Kambouchner. *Ibid.*, p. 148-180. Nous la reprenons à notre compte afin de déterminer les principaux éléments conceptuels que nous soumettrons à notre méthode homologique multiscalaire dès le cinquième chapitre.

[313] AT, XI, 356, 10-11.

il y aurait deux mémoires, l'une corporelle et l'autre spirituelle, sans jamais développer le rapport qu'elles entretiennent entre elles[314]. Si donc le texte cartésien peut être interprété de deux manières, nous retiendrons, conformément à la thèse somatique, le mécanisme physiologique de la mémoire. Le rapport entre la figure de l'animal et les choses nuisibles au corps auquel le composé s'est confronté dans le passé doit être avant tout compris comme un rapport entre deux impressions différentes[315]. Il s'agit précisément de l'association entre l'impression formée sur la glande et les traces présentes dans la substance du cerveau. Cette association repose sur le mouvement des esprits animaux qui vont de l'impression formée sur la glande vers les impressions qui se sont faites dans la substance du cerveau. Ces dernières impressions correspondent selon l'article 42 des *Passions de l'âme* aux pores du cerveau déjà ouverts par le passé[316] ; selon le *Traité de l'Homme,* elles correspondent aux plis qui sont toujours présents au niveau des petits filets (moelle des nerfs) qui s'étendent jusqu'à la superficie intérieure du cerveau[317]. Par institution de la nature, nous pourrions dire que la trace qui s'imprime premièrement sur la glande fait percevoir à l'âme la figure de l'animal, mais la façon dont la glande se penche pour projeter les esprits qui la touche vers les impressions passées déjà présentes dans la substance du cerveau (mémoire cérébrale) provoque en l'âme une perception symboliquement *effroyable* de l'animal (la crainte en tant que passion naît dans l'âme). L'article 36 spécifie que la mémoire ne détermine ici que la passion de crainte, puisque le processus psychologique qui suit ensuite et qui varie en fonction des individus (le passage de

[314] Cf. à Meyssonnier, 29 janvier 1640 ; à Mersenne, 1er avril, 11 juin et 6 août 1640 ; à *** (Hyperaspistes), août 1641, point 2 ; à Huygens, 10 octobre 1642 ; à Mesland, 2 mai 1644 ; à Arnauld, 4 juin ou 16 juillet et 29 juillet 1648, point 2 ; Entretien avec Burman, AT, V, 150.

[315] Kambouchner D., *op. cit.*, p. 153.

[316] « Ainsi, lorsque l'âme veut se souvenir de quelque chose, cette volonté fait que la glande, se penchant successivement vers divers côtés, pousse les esprits vers divers endroits du cerveau, jusqu'à ce qu'ils rencontrent celui où sont les traces que l'objet dont on veut se souvenir y a laissées. Car ces traces ne sont autre chose sinon que les pores du cerveau, par où les esprits ont auparavant pris leur cours à cause de la présence de cet objet, ont acquis par cela une plus grande facilité que les autres à être ouverts derechef en même façon par les esprits qui viennent vers eux (…) » AT, XI, 360, 10-21.

[317] « Pensez aussi que les principales qualités de ces petits filets sont de pouvoir assez facilement être pliés en toutes sortes de façons, par la seule force des esprits qui les touchent, et, quasi comme s'ils étaient faits de plomb ou de cire, de retenir toujours les derniers plis qu'ils ont reçus, jusqu'à ce qu'on leur en imprime de contraires. » *Ibid.*, 171, 11-17 ; « En sorte qu'ils [les esprits] y [les petits filets] tracent aussi des figures, qui se rapportent à celles des objets ; non pas toutefois si aisément ni si parfaitement du premier coup, que sur la glande H, mais peu à peu de mieux en mieux, selon que leur action est plus forte, et qu'elle dure plus longtemps, ou qu'elle est plus de fois réitérée. Ce qui est cause que ces figures ne s'effacent pas non plus si aisément, mais qu'elles s'y conservent en telle sorte, que par leur moyen les idées qui ont été autrefois sur cette glande, s'y peuvent former derechef longtemps après, sans que la présence des objets auxquels elles se rapportent y soit requise. Et c'est en quoi consiste la *mémoire*. », *Ibid.*, 178, 2-14.

la crainte à la peur ou à la hardiesse) serait déterminé par les trois autres facteurs qui composent cette première causalité de la passion[318].

Parmi ces trois facteurs, Descartes mentionne « le divers tempérament du corps ». Le tempérament du corps correspond au fonctionnement général des organes du corps en tant qu'il détermine l'état du sang, c'est-à-dire le tempérament des esprits[319]. La trajectoire des esprits dans le cerveau est relative aux impressions causées par les objets extérieurs ainsi qu'à l'agitation et à la diversité des parties des esprits animaux (tempérament des esprits). En outre, le changement du tempérament des esprits est lui-même relatif aux impressions que les objets causent dans le cerveau et à la disposition générale des organes du corps (tempérament du corps)[320]. Le tempérament du corps peut ainsi s'interpréter à la fois comme le tempérament des esprits situés dans les concavités intérieures du cerveau au moment où les premières traces du stimulus s'impriment sur la superficie intérieure du cerveau. Il peut aussi se comprendre comme l'état global du corps, c'est-à-dire la disposition générale des organes responsable (ou non)[321] du changement du tempérament des esprits lorsque ces derniers couleront dans les nerfs vers les organes et les muscles.

Descartes cite également la force de l'âme comme un autre facteur qui détermine la passion. Parmi les quatre facteurs de la première causalité, la force de l'âme est le seul facteur psychologique. Intégrer ce facteur au sein de notre reconstruction du processus passionnel conformément à la thèse somatique représente par conséquent une difficulté[322]. Métaphysiquement, la force de l'âme est le pouvoir de notre volonté et son commencement n'est soumis à aucune condition extrinsèque. Il s'agit d'une pure action de l'âme qui peut induire un mouvement de la glande, ce qui peut de fait contredire dans la glande l'impulsion des esprits qui excitent en l'âme la passion[323]. En revanche, physiologiquement, la force de

---

[318] Kambouchner D., *op. cit.*, p. 154 et 181.

[319] La notion de « tempérament du sang et des esprits » apparaît dans le *Traité de l'Homme* pour désigner leur état, celui-ci résultant du fonctionnement des organes. AT, XI, 193, 28-29. Voir également l'article 14 des *Passions de l'âme*, *Ibid.*, 339, 17-25.

[320] Descartes parle par exemple de « tempérament de l'estomac » pour signaler la fonction qu'assure cet organe, fonction qui détermine un certain tempérament des esprits. *Ibid.*, 147, 16.

[321] Si le corps n'est absolument pas disposé au changement du tempérament des esprits, celui-ci ne s'accomplira pas. Lettre à Chanut, 1er février 1647, AT, IV, 603, 16-20.

[322] La notion de force de l'âme sera beaucoup plus développée dans la troisième partie de notre travail lorsque l'on reconstruira le processus selon la thèse cognitiviste.

[323] AT, XI, 361-364.

l'âme semble être malgré elle limitée. Si elle peut changer ou retenir un mouvement de la glande, elle n'agit en aucun cas sur l'état (le tempérament) des esprits ; ce qui fait qu'elle ne peut pas faire en sorte que les esprits entrent dans des pores que leur propre état empêcherait. La force de l'âme ne permet pas non plus le changement immédiat du trajet habituel que prennent les esprits lors d'une impression. Enfin, le tempérament du corps peut avoir un effet sur l'état de l'âme et plus généralement sur sa propre force. Dans ces trois cas de figure[324], nous voyons bien que la force de l'âme est limitée dans ses actions, dans la mesure où elle doit composer avec trois autres facteurs de nature physique. Ainsi, la force de l'âme fait partie d'un schéma plurifactoriel où mémoire, tempérament du corps, force de l'âme et habitude interviennent de concert pour produire l'effet passion dans l'âme. La marge de manœuvre de la force de l'âme est d'autant plus réduite que l'habitude est bien établie et que le corps n'est pas disposé à suivre ce que l'âme veut lui dicter[325].

Le dernier facteur relevé par Descartes est l'habitude :

> « (…) et selon qu'on s'est auparavant garanti, par la défense ou par la fuite, contre les choses nuisibles auxquelles l'impression présente a du rapport. »[326]

L'habitude correspond à une relation entre une impression sur la glande et un commencement d'action déterminé (c'est-à-dire une réaction générale déterminée). L'habitude, tout comme la mémoire, peut être étudiée sous deux aspects : comme un phénomène relevant de l'âme ou comme un phénomène relevant du corps. Dans le cas de la thèse somatique, nous ne détaillerons pour l'instant que le phénomène relevant du corps. La connexion entre l'impression de l'animal sur la glande et les impressions des choses qui ont été auparavant nuisibles au corps (mémoire corporelle) cause le fait que les esprits animaux sont conduits à entrer dans les pores liés aux nerfs musculaires, qui serviront la fuite à venir par exemple, et dans les pores liés au nerf cardiaque, entraînant ainsi la boucle cardio-cérébrale propre à la passion. L'habitude est ainsi une correspondance immédiate entre des impressions et un trajet intracérébral déterminé des esprits. Il s'agit d'une prédétermination de la trajectoire des esprits entre la glande pinéale et la superficie intérieure du cerveau[327]. L'habitude et le tempérament du corps sont des états qui, le

---

[324] Kambouchner D., *op. cit.*, p. 166.

[325] *Idem*.

[326] AT, XI, 356, 16-19.

[327] Kambouchner D., *op. cit.*, p. 157.

plus souvent, concordent : une disposition présente dans le corps renforce ou affaiblit une réaction, réaction que l'habitude et le tempérament du corps auront ensemble prédéterminés[328]. Remarquons enfin qu'il y a une stricte coïncidence entre une habitude (le fait de fuir, le trajet habituel des esprits étant déterminé vers les pores conduisant aux nerfs qui sont reliés aux muscles impliqués dans la fuite) et une émotion de l'âme (ressentir en l'âme de la peur)[329].

La mémoire, le tempérament du corps, la force de l'âme et l'habitude sont responsables d'une première forme de manifestation de la passion dans l'âme, mais ils sont, aussi et surtout, responsables de la mise en place des éléments qui composent la seconde causalité de la passion. La conjonction de ces premiers facteurs entraîne une certaine disposition du cerveau, elle-même responsable du déclenchement d'autres facteurs, qui causeront la passion une seconde fois, ou renforceront la passion déjà ressentie dans l'âme ; cela reste à déterminer.

4.1.3 Détail de la seconde partie du processus : la seconde causalité

La seconde causalité commence avec un changement de la disposition du cerveau provoqué par les quatre facteurs précédemment évoqués. En son sens le plus général, cette disposition du cerveau inclut la disposition particulière de tous les éléments qui composent le cerveau ou qui se trouvent dans le cerveau. Ainsi, la disposition particulière de la substance du cerveau[330], la disposition de la glande pinéale ou encore le tempérament particulier des esprits présents dans les concavités intérieures du cerveau participent de la disposition du cerveau. La difficulté est de déterminer s'il s'agit d'une disposition occasionnelle relative à l'impression de la figure de l'animal dans le cerveau, ou bien d'une disposition structurelle correspondant à une pré-constitution du cerveau, par la nature ou l'habitude antérieure à l'impression de l'animal[331]. Selon l'article 36 des *Passions de l'âme* la disposition du cerveau serait une disposition occasionnelle qui dépend de l'impression actuelle. En effet, cette impression semble responsable d'une modification du mouvement de la glande. Ce sont également des relations particulières entre l'impression actuelle et d'autres facteurs intracérébraux qui déterminent la

[328] *Ibid.*, p. 162.

[329] *Ibid.*, p. 156.

[330] AT, XI, 192, 18-25.

[331] *Ibid.*, 192, 15-17.

disposition d'autres éléments du cerveau : dans le cas de la mémoire, c'est une relation entre l'impression et les traces laissées dans la substance du cerveau ; dans le cas de l'habitude, il s'agit d'une relation entre l'impression et des trajets intracérébraux déterminés vers certains pores spécifiques. Si le cerveau est disposé par la formation de l'image de l'animal sur la glande, il est aussi disposé à cette impression antérieurement par les éléments de la première causalité. C'est ce que rappelle l'article 39 des *Passions de l'âme* :

> « La même impression que la présence d'un objet effroyable fait sur la glande, et qui cause la peur en quelques hommes, peut exciter en d'autres le courage et la hardiesse : *dont la raison est que tous les cerveaux ne sont pas disposés en même façon* ; et que le même mouvement de la glande qui, en quelques-uns, excite la peur fait dans les autres que les esprits entrent dans les pores du cerveau, qui les conduisent partie dans les nerfs qui servent à remuer les mains pour se défendre (…) »[332]

En effet, avant même l'impression qui se fait sur la glande, le cerveau est déjà dans une certaine disposition. On peut penser aux plis des petits filets qui mènent aux nerfs, à l'affectation particulière des pores et à la facilité de leur ouverture ainsi qu'au tempérament des esprits qui se trouvent dans les concavités intérieures du cerveau[333]. Nous devons ainsi établir que la disposition du cerveau dont parle Descartes est un facteur tant occasionnel que structurel. L'occurrence réelle de l'impression et la disposition actuelle du corps et de l'âme côtoient des facteurs antérieurs à cette impression ou à cette disposition. Et c'est bien à l'intersection de ces deux dispositions cérébrales (occasionnelle et structurelle) que la disposition du cerveau peut être pensée comme une cause responsable de deux autres facteurs physiologiques constitutifs de la passion :

> « Car cela **[impressions actuelles ∩ facteurs de la première causalité]** rend le cerveau tellement disposé **[cause de deux types d'effets physiologiques]**, en quelques hommes, que les esprits réfléchis de l'image ainsi formée sur la glande vont de là se rendre partie dans les nerfs qui servent à tourner le dos et remuer les jambes pour s'enfuir **[premier effet physiologique : commencement d'action dans le corps]**, et partie en ceux qui élargissent ou

[332] *Ibid.*, 358, 18-26. Nous soulignons.

[333] Respectivement : *ibid.*, 192, 18-25 et *ibid.*, 180-181, 31/1-10.

étrécissent tellement les orifices du cœur (…) il envoie des esprits au cerveau, qui sont propres à entretenir et fortifier la passion de la peur (…) **[second effet physiologique : la boucle cardio-cérébrale]**. »[334]

Parmi les effets physiologiques qui sont provoqués par la nouvelle disposition du cerveau, le commencement d'action dans le corps est causé par les esprits animaux qui vont couler dans les nerfs reliés à certains muscles spécifiques afin de disposer le corps à l'action. Toutefois, il reste à déterminer si l'activité musculaire qui fait suite à l'arrivée de ces esprits coïncide avec l'action elle-même ou s'il ne s'agit que d'un commencement d'action, d'une préparation du corps à l'action[335]. L'article 38 des *Passions de l'âme* laisse plutôt penser que l'action a bien lieu puisqu'il est dit que le mouvement causé au niveau de la glande par ce flux des esprits vers les muscles fait que l'âme sent et aperçoit la fuite elle-même :

« (…) par cela seul que quelques esprits vont en même temps vers les nerfs qui servent à remuer les jambes pour fuir, ils causent un autre mouvement en la même glande, par le moyen duquel l'âme sent et aperçoit cette fuite, laquelle peut en cette façon être excitée dans le corps par la seule disposition des organes et sans que l'âme y contribue. »[336]

Le principal problème repose sur le rapport que l'action du corps entretient avec la volonté et avec le sentiment de la passion. Dans ce cas précis, l'action se déclenche dans le corps et l'âme perçoit l'action. Toutefois, l'âme est purement passive et elle ne fait que constater l'action du corps qui a lieu dans le composé indépendamment d'elle. De plus, à ce stade du processus, les esprits animaux qui disposent les muscles à l'action ne sont pas encore remontés vers le cerveau pour entretenir et fortifier la passion. Nous devons alors présupposer soit que l'action dans le corps se déclenche parallèlement à une émotion de l'âme en cours de réalisation mais incomplète (si l'on soutient que l'émotion de l'âme se produit en deux étapes), soit qu'elle se déclenche quasi-parallèlement à la première forme d'apparition de l'émotion dans l'âme mais, qu'en revanche, elle précède temporellement et causalement le redoublement de l'émotion dans l'âme. À l'opposé de cette interprétation, l'article 40 des *Passions de l'âme* semble affirmer

[334] *Ibid.*, 356-357, 19-28/1.

[335] Kambouchner, D., *op. cit.*, p. 172-173.

[336] AT, XI, 358, 7-14.

qu'il ne s'agit pas d'une action du corps au sens strict mais seulement d'une préparation du corps à l'action :

> « Car il est besoin de remarquer que le principal effet de toutes les passions dans les hommes est qu'elles incitent et disposent leur âme à vouloir les choses auxquelles *elles préparent leur corps* : en sorte que le sentiment de la peur l'incite à vouloir fuir, celui de la hardiesse à vouloir combattre, et ainsi des autres. »[337]

Cette autre explication suppose que le corps se prépare indépendamment de l'âme à réagir conformément à ce que l'âme lui dictera dans un second temps. Autrement dit, le corps se prépare à agir (il est bien disposé à l'action à venir), et c'est seulement lorsque les esprits remonteront vers le cerveau et parachèveront la passion dans l'âme que celle-ci sera inclinée à vouloir ceci plutôt que cela. On retrouvera une concordance entre la préparation du corps à l'action et la volition particulière de l'âme qui surgira lorsque les nouveaux esprits, en provenance du corps, agiront sur la glande pour entretenir et fortifier la passion en cours[338]. L'action réelle du corps dépend alors bien plus de la volition particulière de l'âme qui, conformément à son inclination à vouloir ce qui s'est préparé dans le corps, corrobore l'action que le corps est prêt à accomplir. On peut résumer cela de la façon suivante : préparation d'action (disposition du corps prêt à l'action) → les esprits remontent des muscles vers la glande → entretien et fortification des trajets intracérébraux des esprits (supposant un renforcement d'une certaine disposition de la glande) // conformément à l'institution de la nature l'âme incline à vouloir l'action préparée par le corps → les esprits vont couler du cerveau vers les muscles déjà préparés à l'action, et ils déclenchent réellement l'action en question.

Le second effet physiologique provoqué par la disposition particulière du cerveau est un mouvement des esprits du cerveau vers le cœur et du cœur vers le cerveau. La passion s'installe dans le corps à travers une boucle cardio-cérébrale[339], qui modifie le tempérament des

---

[337] *Ibid.*, 359, 7-12. Nous soulignons.

[338] En toute rigueur, l'âme peut, par sa propre force, vouloir quelque chose qui s'oppose à ce qui s'est préparé dans le corps. Nous reviendrons ultérieurement sur ce cas ; mais nous précisons bien ici que le flux ascendant des esprits sur la glande *conditionne* l'âme à telle volition particulière plutôt qu'à telle autre sans pour autant la *déterminer* au sens fort du terme à cette volition.

[339] Nous reprenons la notion de boucle cardio-cérébrale à Denis Kambouchner. *Op. cit.*, p. 174.

principaux organes du corps et notamment le tempérament du cœur comme l'affirme Descartes à l'article 36 :

> « Car cela rend le cerveau tellement disposé (…) que les esprits réfléchis de l'image ainsi formée sur la glande vont de là se rendre (…) partie en ceux [dans les nerfs] qui élargissent ou étrécissent tellement les orifices du cœur ou bien qui agitent tellement les autres parties d'où le sang lui est envoyé que, ce sang y étant rarifié d'autre façon que de coutume, il envoie des esprits au cerveau, qui sont propres à entretenir et fortifier la passion de la peur, c'est-à-dire qui sont propres à tenir ouverts, ou bien à ouvrir derechef, les pores du cerveau qui les conduisent dans les mêmes nerfs »[340].

Cela a pour conséquence une modification du tempérament des esprits[341]. Les nouveaux esprits remontent alors au niveau du cerveau afin de maintenir une certaine disposition de la glande (ce qui, par institution de la nature, fait sentir à l'âme la passion proprement dite), et ils vont couler avec plus de facilité dans les pores du cerveau qui ont été ouverts à l'occasion de la mise en place de la passion. Cela prolonge alors dans le temps l'altération cardiaque et plus largement l'altération viscérale en cours.

Le dernier élément de la seconde causalité est la passion en tant qu'émotion de l'âme qui correspond à l'ultime moment du processus. Cela pose déjà problème car, comme nous l'avons souligné, la passion serait provoquée en deux temps : premièrement, avant que les esprits présents dans les concavités intérieures du cerveau ne coulent dans le corps du fait de l'image de l'animal qui s'imprime sur la glande ; et deuxièmement, lorsque les esprits, après avoir modifié le tempérament du corps (altérations cardiaque, viscérale et musculaire) remontent au niveau du cerveau. Nous devons en déduire que la perception par l'âme de la passion de peur ne correspond pas au dernier élément du processus que nous cherchons à reconstituer. En outre, l'étude intracérébrale de la relation étroite entre le flux des esprits et le mouvement de la glande pinéale lors de la première apparition de l'émotion de l'âme s'avère extrêmement complexe[342]. Lorsque Descartes affirme, dans la dernière partie de l'article 36 que

---

[340] *Ibid.*, 356-357, 19-28/1-4. L'article 37 énonce la même idée.

[341] L'altération des états des organes change l'état du sang et conséquemment l'état des esprits qui, rappelons-le, en constitue « les parties les plus subtiles ». *Ibid.*, 334.

[342] Kambouchner, D., *op. cit.*, p. 175-176.

> « Car de cela seul que ces esprits entrent en ces pores, ils excitent un mouvement particulier en cette glande, lequel est institué de la nature pour faire sentir en l'âme cette passion. »[343]

Il reste allusif sur la façon dont le mouvement de la glande est provoqué par les esprits qui entrent dans les pores. Nous examinerons le détail psychophysiologique ultérieurement[344]. La détermination de la cause prochaine de cette première manifestation de la passion pose cependant un véritable problème. La partie psychologique de la passion pose également problème quant à son contenu : Descartes semble confondre ce qu'il avait préalablement distingué, à savoir ce qui relève de la passion et ce qui relève du sentiment intérieur[345] :

> « Et parce que ces pores se rapportent principalement aux petits nerfs qui servent à resserrer ou élargir les orifices du cœur, cela fait que l'âme la sent principalement comme dans le cœur. »[346]

Il faut toutefois rappeler que le sentiment est une partie essentielle de la passion, cette dernière étant à la fois une perception, un sentiment et une émotion[347]. L'altération cardiaque qui suit l'établissement de la boucle cardio-cérébrale est alors responsable d'un certain sentiment intérieur qui se confond avec l'émotion de peur. Si l'article 36 ne distingue pas vraiment le versant psychologique du sentiment intérieur et le versant psychologique de l'émotion de l'âme en tant qu'ils participent tous deux de la passion, l'article 33 est quant à lui plus rigoureux :

> « Pour l'opinion de ceux qui pensent que l'âme reçoit ses passions dans le cœur, elle n'est aucunement considérable, car elle n'est fondée que sur ce que les passions y font sentir quelque altération ; et il est aisé à remarquer que cette altération n'est sentie comme dans le cœur que par l'entremise d'un petit nerf qui descend du cerveau vers lui (…) »[348]

---

[343] AT, XI,, 357, 4-7.

[344] *Infra*, 5.2.4 et 6.2.1.

[345] Cf : articles 24, 25 et 26. *Ibid.*, 346-349.

[346] *Ibid.*, 357, 7-11.

[347] Cf : articles 27 et 28. *Ibid.*, 349-350.

[348] *Ibid.*, 353, 20-26.

L'altération de ce petit nerf cardiaque entraine ainsi, conformément à ce que présentait déjà la sixième méditation[349], un mouvement mécanique des petits filets contenus en ce nerf qui va se transmettre au niveau du cerveau pour modifier l'ouverture de certains pores. Mécaniquement, cela entraîne une modification du flux des esprits qui vont couler en plus grande quantité dans le nerf cardiaque. Cela agit de fait sur la glande, ce qui provoque dans l'âme la perception de l'altération du cœur. Il est à remarquer que ce mouvement spécifique de la glande côtoie le mouvement provoqué par le retour des esprits du corps vers le cerveau. Il n'y a pas deux mouvements à proprement parler de la même glande, mais plutôt un unique mouvement engendré par deux causes physiologiques différentes. Au niveau de l'âme, cela produit bien deux perceptions différentes (l'une relevant du sentiment intérieur et l'autre relevant de l'émotion) qui se superposent dans une perception actuelle. La compacité de ce qui est perçu nous livre le sentiment intérieur comme presque indissociable de l'émotion proprement dite. C'est d'ailleurs par un acte d'entendement que l'on distingue ces deux types de perceptions, en réalité étroitement mêlées au niveau du sentiment lui-même.

4.2 Neurosciences de la peur : études des phénomènes psychophysiologiques majeurs

Après l'examen des principaux éléments du processus émotionnel cartésien, nous nous proposons désormais de présenter les théories neuroscientifiques des émotions à partir des thèses de William James, Joseph LeDoux et Antonio Damasio, qui s'avèrent très similaires. LeDoux et Damasio reprennent les principaux éléments présentés par James afin de préciser la théorie du psychologue à partir des avancées des neurosciences contemporaines.

[349] AT, IX, 69.

4.2.1 La thèse de William James : l'origine de la thèse neuroscientifique de l'émotion incarnée

Selon James, le corps joue un rôle central dans le processus émotionnel. L'émotion se réduit à l'ensemble des sentiments des changements qui se produisent dans le corps :

> « (…) les changements corporels suivent immédiatement la PERCEPTION du fait excitant, et (…) le sentiment que nous avons de ces changements à mesure qu'ils se produisent C'EST l'émotion. »[350]

Le stimulus émotionnel engendre ainsi directement une réaction corporelle, à son tour traitée par le cerveau pour faire sentir à l'esprit l'émotion proprement dite. James affirme que l'esprit sent l'émotion en tant qu'unité combinatoire des différentes modifications se produisant dans notre organisme :

> « Grâce aux changements variés et aux combinaisons dont ces activités organiques sont susceptibles, il est possible d'une façon abstraite, qu'aucune nuance d'émotion, si légère soit-elle, ne se produise sans une répercussion corporelle aussi une, prise dans sa totalité, que l'état mental lui-même. »[351]

Le processus émotionnel jamesien suppose donc une interaction entre le corps et des voies cérébrales spécifiques pour que l'esprit puisse ressentir l'émotion en tant qu'état mental. Le stimulus émotionnel est perçu grâce aux différentes aires sensorielles du cortex cérébral. Pour James, la perception a un effet qu'il qualifie de *primaire*, au sens où elle engendre immédiatement et de façon réflexe des changements dans l'organisme[352]. De plus, lesdits changements sont contrôlés par le cortex moteur. L'effet primaire suppose que les systèmes de neurones dans le cortex sensoriel activent à leur tour des réseaux neuronaux du système moteur afin que ces derniers produisent les changements corporels. À ce stade du processus, l'émotion en tant qu'expérience qualitative n'est pas encore sentie dans l'esprit. Il faut attendre le retour

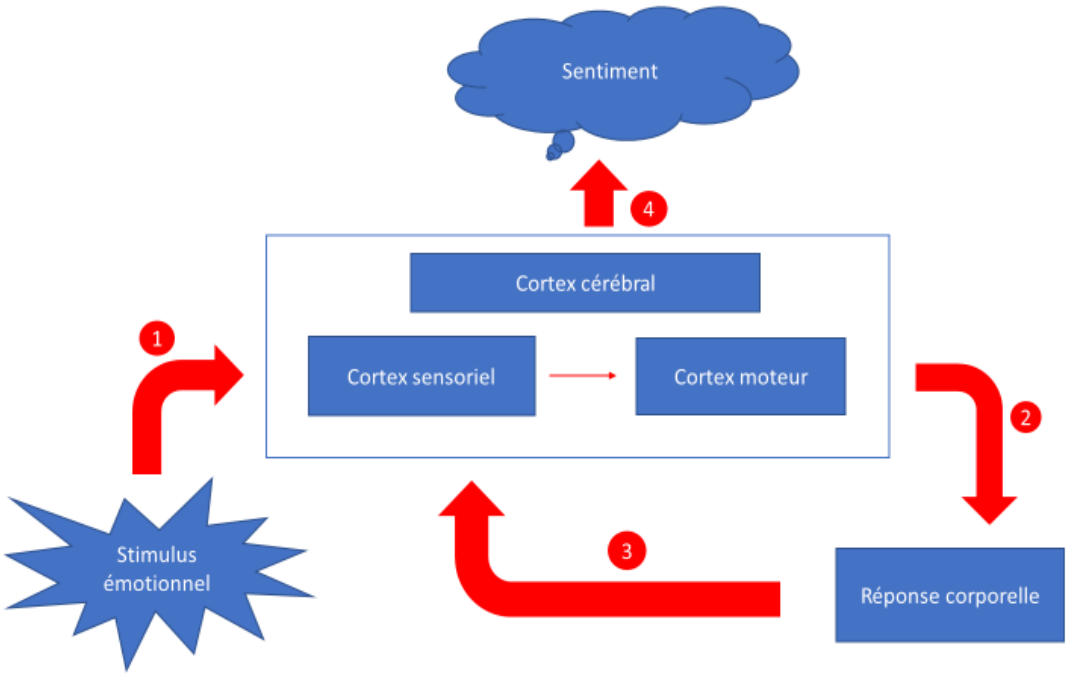
---

[350] James W., Lange C., *Les émotions. Œuvres choisies I*, *op. cit*., p. 27.

[351] *Ibid.*, p. 53-54.

[352] « En 1884, le P[r] Lange, de Copenhague, et l'auteur de ces lignes publièrent indépendamment l'un de l'autre, la même théorie de la conscience émotionnelle. Celle-ci, affirmaient-ils, est l'effet des changements organiques, musculaires et viscéraux, qui constituent la prétendue « expression » de l'émotion. Elle n'est donc pas une sensation primaire, directement éveillée par l'objet ou la représentation, mais une sensation secondaire indirectement éveillée ; l'effet primaire consistant dans les changements organiques en question, réflexes immédiats qui suivent la présence de l'objet. » *Ibid.*, p. 107.

des réponses corporelles vers le cerveau et le traitement de ces informations pour que l'émotion, en tant que sensation *secondaire*, soit éveillée dans l'esprit. Les modifications qui se produisent dans le corps seront senties lorsque l'information, qui revient du corps vers le cerveau, sera traitée dans le cortex cérébral, et en particulier dans le cortex somatosensoriel. Plus exactement, c'est la combinaison de ces informations afférentes associée à la perception du stimulus qui sera sentie comme une émotion. LeDoux dans son ouvrage *Le cerveau des émotions* résume la position de James à partir du schéma suivant[353] :



La boucle neuro-somatique que décrit James est en réalité plus complexe. En effet, l'émotion, en tant qu'état mental, correspond bien à une combinaison particulière d'états mentaux. On passe pour ainsi dire d'une sensation neutre (la représentation de l'objet perçu) à une représentation émotionnelle. Ce passage se fait à partir de la combinaison d'au moins deux états mentaux différents, comme on le lit dans l'article "What is an emotion?" :

> « Un objet tombe sur un organe sensoriel et est perçu par le centre cortical approprié ; ou bien cette dernière partie, excitée intérieurement, donne

[353] LeDoux J., *Le cerveau des émotions*, *op. cit.*, p. 81.

> naissance à l'idée de cet objet. Prompts comme l'éclair, les courants réflexes descendent à travers leurs voies préétablies, modifiant l'état des muscles, de la peau et des viscères ; et ces modifications perçues, comme l'objet original, en autant de portions spécifiques du cortex, se combinent avec lui en un état de conscience et le transforment, d'un objet simplement représenté, en un objet senti émotionnellement. »[354]

Le passage de la sensation de l'objet perçu à l'émotion de cet objet se fait à partir de la combinaison :

1) d'un état mental non-émotionnel produit par la stimulation des centres corticaux appropriés
2) d'un état mental lié à la sensation des modifications de l'état du corps produit par la stimulation des portions du cortex associées à chacune de ces modifications.

L'objet est perçu émotionnellement lorsque les sensations issues des modifications de l'état du corps se combinent avec la sensation de l'objet extérieur[355].

Un point important sur la relation entre le stimulus émotionnel et les actions réflexes qui se produisent dans le corps est précisé dans l'article "The physical basis of emotion", écrit par James en 1894. Il y affirme que l'effet physique, c'est-à-dire l'expression émotionnelle relative aux effets réflexes dans le corps, n'est pas déterminé par le stimulus seul mais plutôt par une « situation totale »[356]. Et cette dernière peut intégrer un processus d'évaluation de la situation avant que la réaction réflexe ne se produise dans le corps. L'idée selon laquelle les réactions efférentes ne dépendent pas tant du stimulus que d'une situation totale dans laquelle le stimulus est une composante parmi d'autres est énoncée en ces termes :

> « Les « objets » sont assurément ce qui donne tout d'abord naissance aux mouvements réflexes instinctifs. Mais au fur et à mesure de l'expérience, ils prennent leur place d'éléments dans des « situations » totales, et les

354 James W., Lange C., *op. cit*., p. 43.

355 La sensation de l'objet extérieur, bien que non-émotionnelle, n'est toutefois pas si neutre. En effet, James précise dans "The physical basis of emotion" que les qualités sensibles qui sont à la source de la représentation mentale du stimulus portent en elles-mêmes une forme de plaisir ou déplaisir. On peut ainsi lire : « Le plaisir ou le déplaisir semblent adhérer immédiatement à la qualité sensible elle-même. Ils se fondent dans notre conscience totale. Mais outre ce plaisir ou cette douleur du contenu, qui semblent dus dans tous les cas à des courants afférents, nous pouvons éprouver aussi un accès d'excitation générale (…) et c'est là ce que j'ai toujours voulu entendre par le mot « émotion ». » *Ibid.*, p. 116.

356 Total 'situations' dans le texte anglais.

> suggestions de celles-ci peuvent déterminer des mouvements d'une nature entièrement différente. Aussitôt qu'un objet nous est ainsi devenu familier et suggestif, ses conséquences émotionnelles, *dans n'importe quelle théorie de l'émotion*, doivent résulter plutôt de la situation totale qu'il suggère que de sa présence pure et simple. »[357]

Les stimuli donnent bien d'abord naissance à des mouvements réflexes instinctifs, mais au fur et à mesure de l'expérience, ces stimuli s'intègrent dans des situations plus larges qui détermineront véritablement les mouvements réflexes. Autrement dit, un stimulus étant devenu familier et suggestif entraîne des conséquences émotionnelles qui résultent toujours de la situation totale qu'il suggère. La situation totale, bien qu'elle ne soit jamais clairement explicitée par James, est semble-t-il composée d'un ensemble d'éléments qui font système et reflètent la familiarité d'un stimulus donné. La mémoire du stimulus, l'habitude de réaction à un stimulus mais également l'idée que peut faire naître un stimulus vis-à-vis d'un contexte particulier dans lequel il apparaît sont autant d'éléments qui déterminent les réactions réflexes qui se produisent dans le corps. C'est à partir de cette notion de « situation totale » que la théorisation de James suppose une forme de cognitivisme, mais un cognitivisme qui ne s'oppose jamais à sa théorie de l'émotion incarnée. En effet, un processus d'évaluation de nature cognitive semble bien se produire de façon quasi-automatique, avant même le déclenchement des courants efférents dans le corps :

> « Mais quelle que soit notre réaction contre l'ensemble des éléments [de la situation totale], elle est en définitive une réaction instinctive contre celui des éléments qui nous frappe pour le moment comme étant le plus important. Le même ours peut nous exciter, soit au combat, soit à la fuite, suivant que l'idée prépondérante qu'il suggère est que c'est lui qui va nous tuer ou que c'est nous qui allons le tuer. Mais dans tous les cas, la question suivante reste toujours la même : l'excitation émotionnelle qui suit l'idée, la suit-elle immédiatement, ou seulement d'une manière secondaire, et comme une conséquence de la « vague diffusive » des impulsions produites ? »[358]

---

[357] *Ibid.*, p. 110.

[358] *Idem.*

La situation totale intègre ainsi un processus d'évaluation. Elle n'est pas la simple perception du stimulus mais plutôt sa perception subjective, entendue comme un processus cognitif d'appréciation et d'évaluation de la situation et du stimulus. Si le mécanisme réel de ce processus d'évaluation pré-émotionnel n'est pas détaillé, il reste toutefois compatible avec la thèse principale de James, à savoir que l'expérience émotionnelle se produit après que les modifications corporelles aient eu lieu. Conséquemment, que le stimulus seul provoque les stimulations efférentes vers le corps ou bien la situation totale, cela ne change rien à l'enchaînement réel du processus causal. L'excitation émotionnelle (l'émotion en tant qu'état mental), qui fait suite à l'élément prédominant de la situation totale, n'est qu'une conséquence secondaire d'une excitation primaire dans le corps. La situation totale est donc moins directement responsable de l'expérience émotionnelle que des mouvements réflexes qui vont se produire dans le corps. Ce n'est que dans un second temps, de manière secondaire selon James, que l'information relative à ce changement homéostatique parviendra de façon afférente au cerveau pour produire, par combinaison avec les structures qui représentent le stimulus perçu dans l'esprit, l'expérience émotionnelle réelle.

4.2.2 Les thèses de LeDoux et Damasio. Un héritage jamesien ?

La théorie des émotions de LeDoux prend appui sur la théorie jamesienne pour l'enrichir et la compléter. La boucle neuro-somatique de James est ainsi un élément majeur de la théorie de LeDoux, cependant l'interaction entre le corps et le cerveau est chez lui intégrée à une réflexion qui donne au cerveau un rôle bien plus important.

Par exemple, dans sa description neurobiologique de la peur, LeDoux constate que le cortex sensoriel peut être court-circuité par le système thalamo-amygdalien[359]. Tel que l'a prouvé LeDoux, il existe deux voies différentes impliquées dans le déclenchement d'une émotion qui fonctionnent en parallèle[360]. La voie dite basse engendre automatiquement des

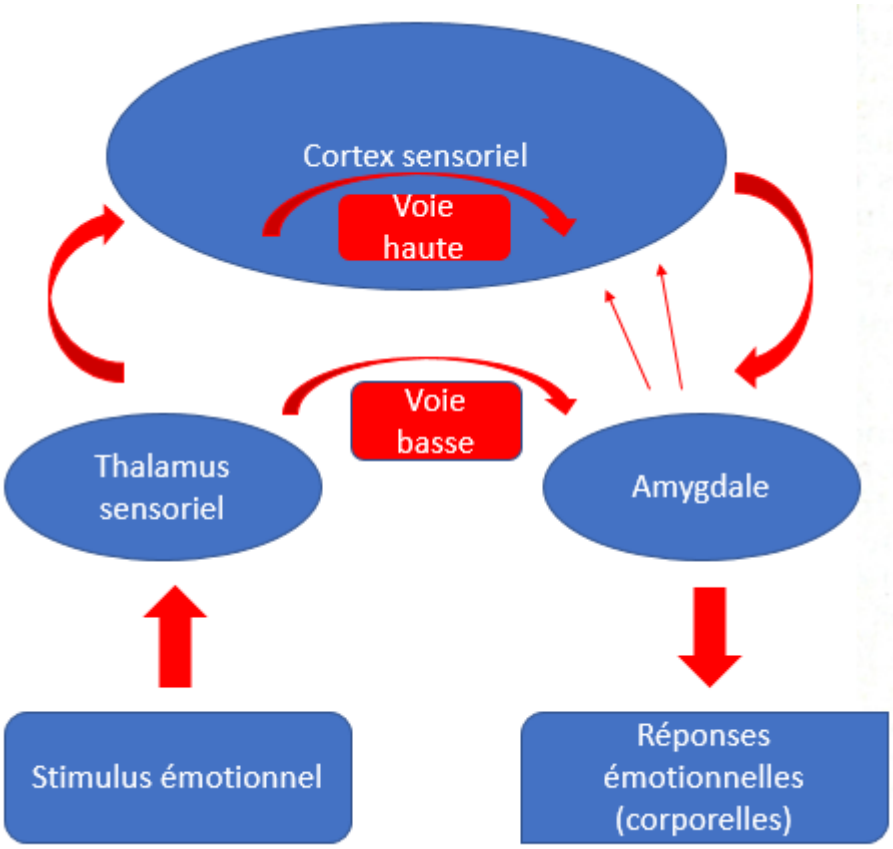
[359] « La découverte d'une voie pouvant transmettre l'information directement du thalamus à l'amygdale suggérait comment un stimulus conditionnel pouvait évoquer les réponses de peur sans l'aide du cortex. Le signal du thalamus à l'amygdale permettait simplement de court-circuiter le cortex ». LeDoux J., *Le cerveau des émotions*, *op. cit.*, p. 155.

[360] « L'information sur les stimuli externes arrive à l'amygdale par une voie directe provenant du thalamus (la voie basse) ou par une voie passant de plus par le cortex. La voie basse est plus courte et donc plus rapide que celle arrivant du cortex ». *Ibid.*, p. 162.

réponses émotionnelles, c'est-à-dire qu'elle permet au cerveau de déclencher très rapidement des altérations dans le corps lorsqu'un stimulus émotionnel touche le système cognitif. Le stimulus excite alors des réseaux de neurones spécifiques présents dans le thalamus sensoriel, qui va à la fois relayer l'information à l'amygdale et au cortex sensoriel correspondant. L'amygdale, stimulée par le thalamus sensoriel, va immédiatement modifier l'homéostasie du corps afin de produire une réponse rapide et instinctive de l'organisme pour faire face au stimulus[361]. Parallèlement, suivant une seconde voie, dite haute, le thalamus envoie des signaux au cortex sensoriel qui va à son tour traiter l'information et exciter l'amygdale afin de produire une réponse comportementale. Le trajet thalamo-amygdalien est alors presque deux fois plus rapide que le trajet cortico-amygdalien[362]. La boucle neuro-somatique se déclenche d'abord par la voie basse, complétée dans un second temps par la voie haute. Lors de ce processus, l'amygdale est ainsi stimulée à deux reprises, par le thalamus puis par le cortex sensoriel.

[361] « En présence d'un danger ou de stimuli qui l'annoncent, on observe des réponses comportementales, végétatives ou endocrines et la modulation de réflexes. Chacune de ces réponses est régulée par des groupes différents de signaux issus du noyau central de l'amygdale. Des lésions de ce noyau bloquent l'expression de toutes ces réponses, tandis que celles effectuées sur leur voie spécifique les suppriment individuellement. » *Ibid.*, p. 158.

[362] « Chez le rat, il faut douze millisecondes (douze millièmes de seconde) pour qu'un stimulus acoustique arrive à l'amygdale par le thalamus, et près de deux fois plus de temps s'il doit passer par la voie corticale. Le trajet par le thalamus est donc plus rapide. » *Ibid.*, p. 161.



Les voies haute et basse vers l'amygdale[363]

Cette double stimulation dont l'origine est le thalamus n'a pourtant pas la même fonction en raison de la particularité des neurones de l'aire thalamique qui se projettent dans deux régions différentes. Les neurones très sélectifs du thalamus qui se projettent vers le cortex auditif ne répondent qu'à certains signaux spécifiques. En revanche, les neurones qui se projettent vers l'amygdale peuvent être activés par une large gamme de stimuli[364]. Par exemple, dans le cas de deux sons similaires, le thalamus envoie le même type d'information à l'amygdale qui va alors produire des réponses corporelles identiques quel que soit le son perçu. En revanche, le cortex sensoriel, qui discrimine les deux sons, envoie à l'amygdale des signaux différents[365]. Dans

[363] *Ibid.*, p. 162.

[364] « Les neurones de l'aire thalamique qui se projettent vers le cortex auditif primaire sont très sélectifs, et ne répondront qu'à certains signaux. En revanche, ceux de l'aire se projetant vers l'amygdale sont moins difficiles, ils seront activés par une gamme beaucoup plus large de stimuli. » *Ibid.*, p. 159.

[365] « Les Beatles et les Rolling Stones se ressembleront pour l'amygdale vus du côté des projections thalamiques mais seront très différents vus du côté des projections corticales. » *Ibid.*, p. 159.

certains cas le système cortico-amygdalien confirmera la stimulation du système thalamo-amygdalien, renforçant ainsi le type d'altération somatique déjà déclenchée. Dans d'autres cas, il stimulera l'amygdale différemment pour changer le type de modifications corporelles en train de se produire. Prenons l'exemple du son d'un coup de feu et du son d'un coup de tonnerre, stimuli auditifs similaires. Leur proximité sonore entraîne de la part du système thalamo-amygdalien le même type de réponses corporelles (accélération du rythme cardiaque et pulmonaire, contraction des muscles des jambes pour fuir, sudation…). Toutefois, dès que le cortex sensoriel traite l'information en provenance du thalamus, et qu'il identifie le son comme un coup de tonnerre, il stimule l'amygdale pour réguler les changements réflexes qui se sont produits dans le corps (la peur instinctive et sa manifestation comportementale, laissant la place à une fausse peur ou tout au moins à une peur plus modérée). Par ce raisonnement, LeDoux se réapproprie la thèse jamesienne de la boucle neuro-somatique, et y apporte un complément puisque selon lui, cette boucle s'exécute en deux fois. La boucle qui se met en place par la voie basse n'est pas nécessairement la même que celle qui se met en place peu de temps après par la voie haute. Plus précisément, alors même que la boucle neuro-somatique déclenchée par le système thalamo-amygdalien n'est pas encore terminée (la rétroaction du corps vers le cerveau est encore en cours), une nouvelle boucle, déclenchée par le système cortico-amygdalien, vient confirmer ou bien rectifier les changements corporels qui sont produits par la première boucle en cours.

Cette conception de la boucle neuro-somatique de LeDoux se rapproche de celle de James sur un autre point. Lorsque l'amygdale est stimulée, cela engendre dans un premier temps des réponses comportementales de façon réflexe (se figer, fuir, combattre…), des réponses du système nerveux autonome (accélération du rythme cardiaque, changement de la pression sanguine, piloérection…) et des réponses hormonales (libération dans le sang d'hormones du stress comme l'adrénaline et les stéroïdes surrénaliens). Dans un second temps, la rétroaction corporelle influence le traitement de l'information par le cerveau et la façon dont nous éprouvons qualitativement l'émotion en question[366]. Ainsi, LeDoux démontre que la réaction du sujet qui fait suite à un stimulus émotionnel s'exécute en deux temps : une première réaction réflexe se déclenche automatiquement avant que les systèmes cérébraux supérieurs ne discriminent précisément la nature du stimulus ni même que le sujet ne prenne conscience du stimulus. Cette réaction automatique est immédiatement rectifiée lorsque des systèmes plus

[366] *Ibid.*, p. 286.

spécialisés précisent à la conscience la nature du stimulus. Le cerveau pousse le corps à réagir avant même d'avoir achevé le traitement de l'information rencontrée. Ce mécanisme suppose une première interaction entre le corps et le cerveau qui conduit à un premier comportement réflexe, rectifié ou prolongé par une seconde interaction durant laquelle le cerveau discrimine le stimulus et participe à sa conscientisation. La thèse de LeDoux illustre ainsi la manière dont l'évolution de la relation entre le corps et le cerveau au cours du processus émotionnel détermine les premières phases de la réaction du sujet.

Damasio fait part d'une conception similaire. Comme James, l'émotion suppose pour lui une interaction forte entre le cerveau et le corps. Damasio apporte des précisions au sujet du fonctionnement des boucles neuro-somatiques. Si le neurobiologiste présentait déjà, dans *L'Erreur de Descartes*, les boucles neuro-somatiques impliquées lors des émotions[367], c'est dans *Spinoza avait raison* que le détail neurophysiologique de ces boucles est le plus abouti. Selon Damasio, le processus émotionnel se déroule en six étapes, que l'on peut décliner comme suit :

1) L'apparition du stimulus émotionnel active au moins l'un des systèmes sensoriels du cerveau, ce qui se traduit au niveau de l'esprit par la perception de l'image mentale du stimulus. Le stimulus peut-être un objet (ou une situation) réel ou remémoré[368].
2) Cette première stimulation active également des réseaux de neurones dans l'amygdale, dans le cortex préfrontal ventromédian, dans une autre région frontale située dans l'aire motrice supplémentaire et dans le cortex cingulaire. Ces deux zones jouent le rôle de sites déclencheurs des émotions[369].
3) Ces sites déclencheurs stimulent alors d'autres zones cérébrales afin de faire exécuter dans le corps les émotions adéquates pour réagir au stimulus. Parmi les zones d'exécution des émotions, Damasio identifie la base du précortex, l'hypothalamus et certains noyaux du tegmentum du tronc cérébral. Damasio distingue donc les sites déclencheurs des émotions et les sites d'exécution des

[367] Cf. chapitre 7. Damasio A., *L'Erreur de Descartes*, *op. cit*.

[368] Damasio A., *Spinoza avait raison. Joie et tristesse, le cerveau des émotions*, *op. cit*., p. 65.

[369] *Ibid*., p. 66.

émotions : les premiers activent les seconds qui sont, de fait, les causes immédiates de l'état émotionnel qui advient dans le corps[370].

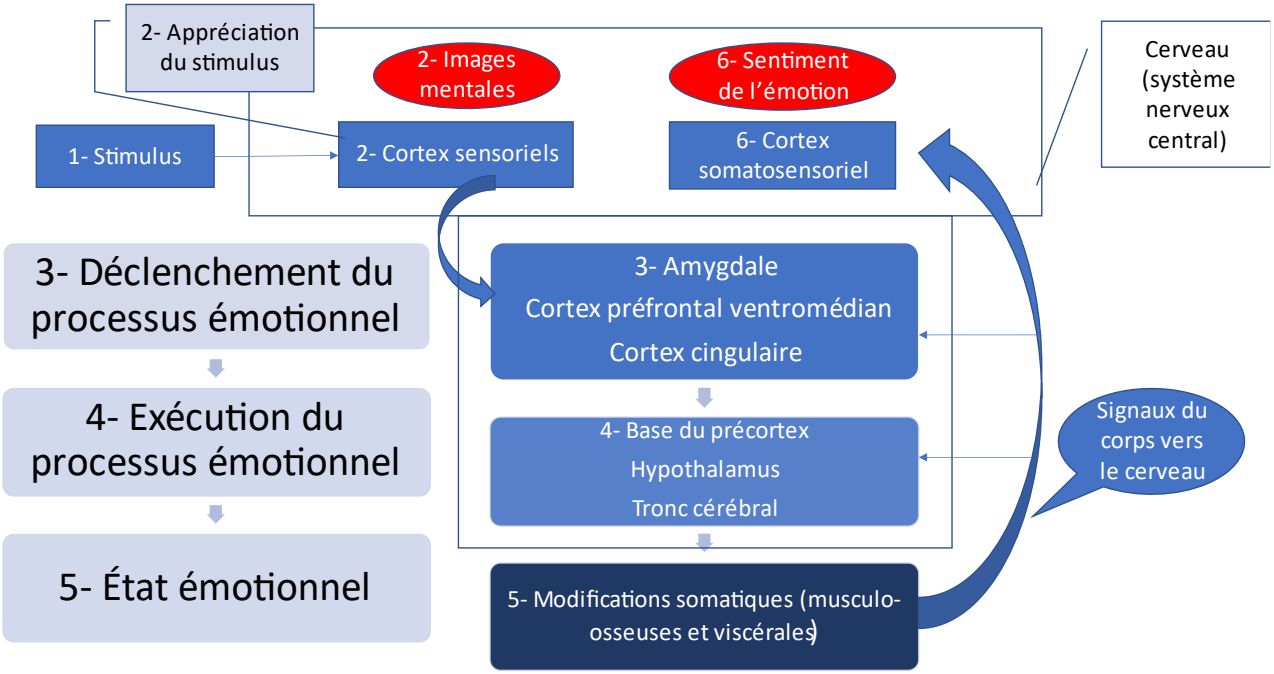
4) Les sites d'exécution des émotions provoquent ensuite une cascade de réponses. Parmi eux, l'hypothalamus libère dans la circulation sanguine, directement ou par l'intermédiaire de la glande pituitaire, des molécules chimiques (par exemple l'ocytocine ou la vasopressine) qui modifient le milieu interne de l'organisme, et en particulier le fonctionnement des viscères et du système nerveux central[371].
5) Les multiples salves de réponses chimiques et neurales modifient les expressions du visage, la vocalisation, la physiologie du corps et plus généralement le comportement. Parallèlement à ces modifications viscérales et musculo-osseuses, Damasio décrit une modification des structures cérébrales qui sous-tendent la production d'images et le mécanisme d'attention[372].
6) Enfin, les signaux en provenance du corps qui remontent vers le cerveau sont traités par le cortex cingulaire, l'hypothalamus, des noyaux du tegmentum du tronc cérébral et par deux des cortex somato-sensoriels (insula et SII). Toutes ces régions sensibles aux signaux afférents en provenance du corps, sont donc sollicitées, ce qui provoque dans l'esprit le sentiment (*feeling*) de l'émotion qui se produit dans le corps[373].

[370] *Ibid.*, p. 70.

[371] *Ibid.*, p. 70-71.

[372] Damasio A., *Spinoza avait raison*, *op. cit.*, p. 70-71.

[373] *Ibid.*, p. 105. Voir également les expériences que décrits Damasio au même chapitre et qui prouvent que l'émotion (modifications qui s'effectuent dans le corps) intervient bien avant l'expérience de son sentiment (le fait de ressentir lesdites modifications) : *Ibid.*, p. 106-110.



Antonio Damasio, *Spinoza avait raison*, chapitres 2 et 3

Synthèse de la conception damasienne de la boucle neuro-somatique

Enfin, LeDoux prolonge également la thèse de James selon laquelle l'expérience émotionnelle n'est pas la conséquence des seules réponses afférentes en provenance du corps mais plutôt de celle de ces réponses avec d'autres zones du cerveau qui ont été stimulées. Chez LeDoux comme chez James, le contenu subjectif de l'émotion est le produit d'une combinaison d'éléments. Parmi ces éléments, les informations en provenance du corps sont nécessaires mais non suffisantes pour qu'on puisse parler d'expérience émotionnelle. James n'explique pas en détail cette combinaison. À l'inverse, les neurosciences et les sciences cognitives réussissent à fournir une théorie capable de rendre raison, tant sur le plan neurobiologique que psychologique, de l'interaction des éléments qui participent à l'expérience émotionnelle. Les neurosciences de LeDoux reprennent ainsi la théorie combinatoire de James concernant le contenu des émotions tout en la précisant et l'approfondissant sur le plan neurobiologique. LeDoux, précise le mécanisme complexe de cette combinaison en mobilisant la notion de mémoire de travail. Selon James, l'émotion subjectivement ressentie est le fait de la combinaison de la représentation neutre du stimulus et des sensations internes relatives aux altérations du corps. On peut même affirmer que les éléments de la situation totale que décrit James pour justifier la cause des mouvements réflexes qui se produisent dans le corps se combinent eux aussi plus généralement avec d'autres éléments. Une forme de mémoire et

d'habitude du stimulus entrent donc en compte dans les éléments qui se combinent pour causer l'expérience émotionnelle[374]. LeDoux prolonge cette idée en montrant que le cortex préfrontal latéral possède de nombreux systèmes de neurones qui se projettent à la fois dans divers systèmes sensoriels, dans d'autres systèmes néocorticaux qui possèdent des fonctions spécialisées de stockage temporaire, dans l'hippocampe qui est impliqué dans le stockage des informations à long terme, dans des aires corticales impliquées dans le contrôle des mouvements, et enfin dans l'amygdale[375]. En se projetant ainsi dans ces différentes aires cérébrales, le cortex préfrontal latéral joue le rôle de mémoire de travail, c'est-à-dire qu'il est un mécanisme de stockage temporaire qui maintient plusieurs informations en même temps afin de les comparer et de les mettre en relation. Ainsi, ce qui est en mémoire de travail est ce à quoi nous pensons sur le moment, ce que nous percevons sur le moment mais également ce que nous savons d'un stimulus, le type d'expérience que nous avons eu dans le passé et les informations en provenance de l'amygdale qui a été stimulée[376] et du corps qui a été altéré. Tout cela est mis en relation dans la mémoire de travail et c'est à cette unique condition que nous passons d'une expérience cognitive non-émotionnelle d'un stimulus à une expérience émotionnelle de ce dernier :

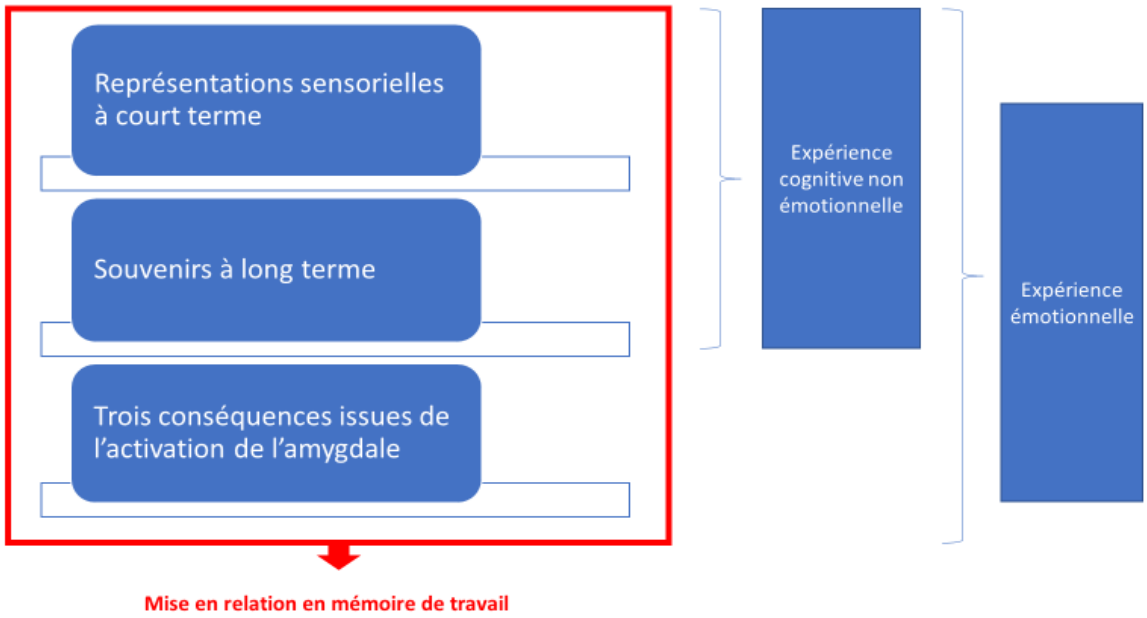
> « Qu'est-ce qui dans l'activation des signaux issus de l'amygdale donnera à une expérience sa charge émotionnelle ? Pour comprendre cela, nous devons considérer quelques-unes des conséquences variées de cette activation. Les signaux fournissent les ingrédients de base qui, une fois mélangés en mémoire de travail avec les représentations sensorielles à court terme et les

[374] *Idem*.

[375] « La contribution du cortex préfrontal latéral à la mémoire de travail continue d'être explorée, mais beaucoup de données suggèrent déjà son implication dans les aspects exécutifs ou polyvalents de cette mémoire. (…) Il a des connexions avec les divers systèmes sensoriels (comme le visuel et l'auditif) et d'autres systèmes néocorticaux qui possèdent des fonctions spécialisées de stockage temporaire (comme le stockage spatial et verbal) et il se trouve aussi en relation avec l'hippocampe et d'autres aires corticales intervenant dans le stockage à long terme. Il a de surcroît des connexions avec les aires corticales impliquées dans le contrôle des mouvements, ce qui permet aux décisions prises par l'exécutif de se traduire par des actions décidées sous l'effet de la volonté. » *Ibid.*, p. 270. De nombreux travaux étayent cette thèse de la très forte connectivité du cortex préfrontal avec d'autres zones cérébrales impliquées dans des activités cognitives différentes.: Fuster J.M., *The prefrontal cortex,* New York, Raven, 1989 ; Goldman-Rakic P.S., "Circuitry of primate prefrontal cortex and regulation of behavior by representational memory", *in* Plum F., *Handbook of physiology*. section 1 : the nervous system. vol. 5 : highter function of the brain, édition Bethesda, 1987, p. 373-417 ; Reep R., "Relationship between prefrontal and limbic cortex: a comparative anatomical review", *Brain, Behavior and Evolution*, 25, 1984, p. 65-80 ; Uylings H. B. M., Van Eden C. G., "Qualitative and quantitative comparison of the prefrontal cortex in rat and in primate, including humans", *Progress in Brain Research*, 85, 1991, p. 31-62.

[376] L'activation effective de l'amygdale à trois conséquences distinctes mais qui se produisent en parallèle : l'amygdale agit en retour sur le cortex qui la stimule, l'amygdale est impliquée dans le mécanisme d'éveil cérébral, l'amygdale est responsable des modifications du corps et de la rétroaction corporelle. Nous développerons ces trois conséquences en temps voulu.

souvenirs à long terme activés par ces représentations, créeront une expérience émotionnelle. »[377]



D'après LeDoux comme d'après James, le contenu subjectif de l'émotion est le produit d'une combinaison d'éléments. Parmi ces éléments, les informations en provenance du corps sont nécessaires mais non suffisantes pour parler d'expérience émotionnelle. Le détail de la combinaison n'est pas explicité par James. Les neurosciences et les sciences cognitives proposent en revanche une théorie qui rend raison, tant sur le plan neurobiologique que psychologique, de l'interaction des éléments participant à l'expérience émotionnelle. LeDoux reprend la théorie de James en y apportant les outils concepts issus des sciences cognitives, tels que la théorie relative à la mémoire de travail.

[377] LeDoux J., *Le cerveau des émotions*, *op. cit.*, p. 279-280.

4.3 Premiers éléments de comparaison

4.3.1 État des lieux des comparaisons entre Descartes et James

Les études comparant la théorie cartésienne et la théorie jamesienne des émotions sont nombreuses. Toutefois, elles ne s'accordent pas toutes sur les éléments de continuité et de différence. Les travaux du philosophe Gary Hatfield, et en particulier l'article "Did Descartes Have a Jamesian Theory of the Emotion ?"[378], seront examinés afin de déterminer leur apport à nos propres homologies .

Hatfield reconnaît que Descartes et James élaborent tous deux des théories qui placent le corps lors des émotions sur le devant de la scène. Ainsi, la peur et ses comportements associés, comme la fuite, sont des effets distincts en provenance du corps. Malgré ce point commun, Hatfield n'analyse pas selon les mêmes termes l'état mental corrélé aux modifications corporelles :

> "Descartes and James both held body-first theories of emotions, but they differed in their conceptions of what the emotion are and also in what the body by itself can do. (…) Descartes (contrary to Damasio, 1994) attributed a greater psychological role to nonconscious physiological mechanism than did James."[379]

L'appréciation du stimulus ou plus largement de la situation ne fait pas partie du contenu conscient de l'émotion chez James, alors que chez Descartes les modifications cérébrales causent une perception consciente qui, à son tour, a un effet causal. Pour Hatfield, la principale différence entre leurs théories respectives repose sur la nature même de ce qui est causé dans l'esprit par le corps. Selon Descartes, les modifications cérébrales causent des pensées (perceptions) conscientes qui ont un pouvoir causal. Selon James, les modifications cérébrales causent des sensations qui ne nous disent rien des choses perçues et qui n'ont pas de pouvoir causal. Pour Hatfield, si le mécanisme physiologique décrit par Descartes et James est fonctionnellement très proche, il n'en va pas de même sur le plan psychologique : les émotions

---

[378] Hatfield G., "Did Descartes Have a Jamesian Theory of the Emotion?", *Philosophical Psychology*, 20, 4, 2007, p. 413-440.

[379] *Ibid*., p. 427.

sont des pensées pour l'un (Hatfield révèle ainsi un cognitivisme cartésien) et de pures sensations pour l'autre (Hatfield révèle ainsi le non-cognitivisme de la théorie jamesienne[380]). Il ajoute également que Descartes attribue un pouvoir causal à ces perceptions, au contraire de James pour qui les sensations n'ont pas de pouvoir causal mais relèvent d'un « parallélisme empirique »[381] :

> "Descartes drew a strict divide between conscious mental process and material physiological processes. (…) In human beings, the brain image of the bear also causes a conscious perception. The mental perception of the bear and the feeling of fear are subsequent effects of the bodily processes and may themselves have their own causal effects (the mind might intervene to alter the course of flight). James, by contrast, held that the original instinctual processes that lead to flight, and the internal stirring that yield the emotion, start with an initial perceptual feeling. This feeling is part of the stream of consciousness. It is not a cognitive act but is rather what James calls "knowledge of acquaintance". Such a mental state acquaints us with a thing, but it doesn't tell us anything about it (such as we come to know when we classify the thing and gain knowledge of its characteristic effects). It is a "feeling" not a "thought"."[382]

Corollairement, Hatfield s'appuie sur la différence entre perception et sensation pour affirmer que l'émotion chez Descartes revêt un aspect motivationnel. En effet, les états mentaux corrélés aux modifications du cerveau ont un pouvoir causal dans le champ de l'esprit. Hatfield montre

---

[380] La question de savoir s'il existe un cognitivisme des théories jamesiennes des émotions a déjà fait l'objet de nombreuses études. Ainsi, P. C. Ellsworth ou E. V. Demos soutiennent que les émotions supposent une évaluation cognitive (*cognitive appraisal*) de la réponse physiologique du corps au vu de la situation perçue par le système cognitif. Au contraire, d'autres penseurs comme A. Damasio ou R. M. Gordon, considèrent que James conçoit les émotions comme de pures sensations dépourvues d'évaluation cognitive. Respectivement : Ellsworth P. C., "William James and emotion: Is a century of fame worth a century of misunderstanding?, *Psychological Review*, 101, 1994, p. 223 ; Demos E. V., "Silvan Tomkins's theory of emotion", *in* Donnelly M. E., éd., *Reinterpreting the legacy of William James*, Washington, American Psychological Association, 1992, p. 212 ; Damasio A., *L'Erreur de Descartes*, *op. cit.*, p.183 ; Gordon E. M., *The structure of emotions: Investigations in cognitive philosophy*, Cambridge, Cambridge University Press, 1987, p. 88.

[381] "Empirical parallelism", Hatfield G., "Did Descartes Have a Jamesian Theory of the Emotion?", *op. cit.*, p. 428. La façon dont James pense la relation entre le corps et l'esprit est en réalité plus complexe que le parallélisme empirique auquel fait référence Hatfield dans son article. James semble explicitement rejeter, non seulement la distinction des substances cartésienne mais plus généralement le dualisme des propriétés qui pourrait être hérité de la philosophie spinoziste. Pascale Gillot montre comment, malgré le rejet explicite de tout dualisme conceptuel au profit d'un monisme neutre, James soutient malgré lui un dualisme fonctionnel qui s'approche conceptuellement des théories spinozistes. Voir en particulier : James W., "Does "Consciousness" Exist?", *Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods*, 1-18, 1904, p. 477-491 ; Gillot P., *L'esprit, figures classiques et contemporaines*, Paris, CNRS éditions, 2007, p. 107-123.

[382] Hatfield G., "Did Descartes Have a Jamesian Theory of the Emotion?", *op. cit.*, p. 428.

que l'image de l'ours par exemple et la passion de la peur (deux perceptions particulières dans l'esprit issues respectivement des impressions que font les esprits animaux sur la glande et d'une modification particulière du cerveau) causent une troisième perception (l'image de l'ours en tant qu'elle est effroyable) et cette troisième perception cause à son tour une inclination particulière de la volonté (celle de vouloir fuir). À l'opposé de cela, l'état émotionnel n'est pas originellement motivant chez James car il ne représente pas le caractère de la situation mais simplement une relation particulière avec une situation qui n'est pas perçue et jugée consciemment[383]. Hatfield schématise ainsi la différence majeure entre James et Descartes en mettant particulièrement en avant la causalité mentale cartésienne, étrangère aux théories de James[384] :

[383] "For Descartes, the mind is the home of the means-ends motivating effects of the passions: The passion moves will to avoid the harmful and seek the beneficial. For James, too, consciousness serves that function. However, James was unwilling to ascribe to a body process the function of causing emotional states of mind that are intrinsically motivating." *Ibid*., p. 430.

[384] Respectivement : *ibid.*, p. 419 et *ibid.*, p. 427.

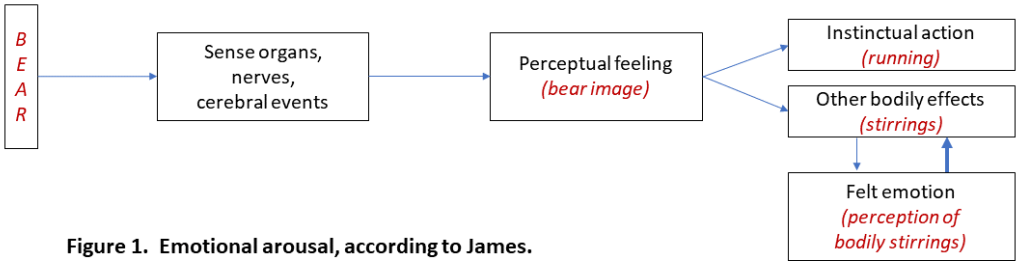


Figure 1. Emotional arousal, according to James.
The solid arrows show causal relations.
The felt emotion is a "cerebro-mental" event that is caused by bodily changes and that constitutes a perception of those changes
The large arrow indicates this perceptual relation.

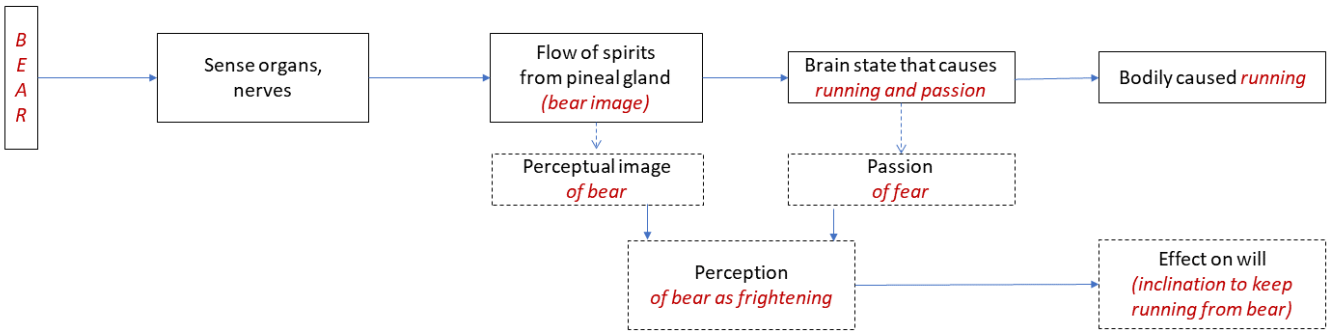


Figure 2. Passion of fear caused by a bear, according to Descartes.
The solid arrows indicate causal relations within a single domain: body-body causation, or causal relations between mental states.
The dotted arrows indicate body-mind interaction, and the dashed boxes are mental states.

Les éléments de rupture sur le plan psychologique relevés par Hatfield ne font cependant pas l'unanimité. Denis Kambouchner nuance ses propos en montrant que les choses ne sont pas aussi tranchées « avec d'un côté, chez Descartes, une passion-représentation, et de l'autre, chez James, une passion-sensation. »[385]. Au sujet des thèses de James, il rappelle que non seulement les émotions considérées comme des états internes ne sont pas descriptibles, mais surtout que James énonce bien l'existence d'une relation entre l'émotion et une réaction instinctive. Il serait

[385] Kambouchner D., « Oublier Descartes ? Les *Passions de l'âme* et les théories modernes des émotions », *op. cit.*, p. 19.

donc erroné de dissocier conceptuellement, comme le fait Hatfield, au sein du phénomène émotionnel, ce qui relève de la sensation (*feeling*) et ce qui relève d'une inclination intentionnelle[386]. Hatfield fait l'économie de la compacité du phénomène psychologique et par conséquent, les distinctions de type "*perceptual image of bear/passion of fear/perception of bear as frightening/effect on will (inclination to keep running from bear)*"[387] ne parviennent pas vraiment à caractériser la passion au niveau psychologique. Au contraire, la passion serait la superposition de l'ensemble de ces perceptions[388]. La rupture conceptuelle sur le plan psychologique qu'opère Hatfield entre la théorie cartésienne et jamesienne est donc discutable. À contre-courant de Hatfield, Kambouchner développe deux éléments de continuité entre les deux théories : 1) la passion est perçue dans l'âme comme une perception confuse de toutes les modifications physiologiques qui se produisent dans le corps 2) des stimuli perçus comme analogues excitent des réactions similaires[389].

D'autres études comparatives, comme celle menée par Geir Kirkebøen dans « Descartes'Embodied Psychology : Descartes' or Damasio's Error », ont également montré qu'il existe une continuité entre la disposition à agir que développe Descartes à l'article 38 des *Passions de l'âme* et ce qu'avance James concernant les changements qui s'opèrent dans le corps à la suite de la perception du stimulus[390]. On peut enfin mentionner l'article de David Irons "Descartes and Modern Theories of Emotion" qui questionne la relation qu'entretient l'émotion intellectuelle cartésienne avec l'altération du corps lors de la passion. Selon lui, les changements physiologiques de la théorie cartésienne ne sont qu'une duplication de conditions qui sont avant tout intellectuelles. Il s'appuie sur cette analyse pour penser la continuité entre

---

[386] « James dit bien que comme états internes, les émotions ne sont pas descriptibles, et que tout ce qu'on peut noter, ce sont leurs rapports avec les objets qui les suscitent et avec les réactions qu'ils provoquent. Et d'autant que le même James admet une connexion très générale entre l'émotion et une réaction instinctive qui a cessé d'être aveugle, il apparaît difficile de dissocier le *feeling* émotionnel d'une sorte de direction intentionnelle. Á cet égard, la formule : « our feeling of the same bodily changes as they occur IS the emotion » est loin d'épuiser la question. » *Idem.*

[387] Hatfield G., "Did Descartes Have a Jamesian Theory of the Emotions?", *op. cit.*, p. 427.

[388] « De la même manière, chez Descartes, il n'y a absolument aucun moyen de séparer la dimension sensitive de l'émotion de sa dimension intentionnelle, ni par conséquent de la perception d'un certain état de chose. C'est plutôt cette superposition, cette surimpression, ou plutôt cette pluridimensionnalité ou compacité qui caractérise le phénomène de la passion. La passion n'est représentation de situation *que* lestée par le corps, par la conscience d'une *intention du corps* marquée sur le mode le plus sensitif. » Kambouchner D., « Oublier Descartes ? Les *Passions de l'âme* et les théories modernes des émotions », *op. cit.*, p. 19.

[389] *Ibid.*, p. 16-17.

[390] Kirkebøen, G., "Descartes' Embodied Psychology: Descartes' or Damasio's Error?", *op. cit.*, p. 183.

Descartes et James au-delà du point commun selon lequel l'émotion est causée par des changements physiologiques.[391] :

Deux éléments principaux se dégagent de cette comparaison. D'abord, tous les auteurs s'accordent pour affirmer que Descartes et James mettent en lumière le rôle central du corps en tant qu'il cause l'émotion proprement dite. Ensuite, cette continuité apparente cache en réalité des points de divergence, en particulier sur le versant psychologique. Les principales différences reposent notamment a) sur la nature du phénomène psychologique et sur son efficacité causale (sensation sans pouvoir causal ou perceptions dotées d'une efficience causale -*Hatfield Kambouchner*) b) corollairement sur le rapport particulier qu'entretient l'émotion sensation/perception avec la dimension motivationnelle du phénomène (*Hatfield Kirkebøen*) c) sur le rôle des émotions intellectuelles chez Descartes et sur la façon dont elles peuvent hypothéquer l'importance du rôle réel joué par le corps (*Irons*).

4.3.2 État des lieux des comparaisons entre Descartes, LeDoux et Damasio

L'Erreur de Descartes de Damasio a suscité de nombreuses réactions dans la communauté des historiens des sciences et de la philosophie. Plusieurs études sont revenues sur les liens entre les théories cartésienne et damasienne. Comme nous l'avons déjà signalé[392], ces études sont le plus souvent, pour ne pas dire quasiment exclusivement, centrées sur l'œuvre de Damasio, lequel s'oppose ouvertement à Descartes. Des auteurs tels que R. Brunod ou A. Simmons[393] reprennent à la lettre les propos de Damasio pour les infirmer à l'aide du corpus

---

[391] "The position maintained is similar to that now held by Professor James, but Descartes does not content himself with defending in a general way the assertion that emotion is caused by physical change" ou encore "He [Descartes] then notices that an object affects us emotionally, not in so far as it is a particular entity, but in so far as it stands in some relation to us. On the latter point the soul in most instances decides, and as we judge so we feel. The intellectual condition, therefore, becomes all important and the physical condition can only be its organic duplicate. (…) It is worthy of notice that the tendency to change is most marked, after it is evident that a clear recognition of the importance of the intellectual condition has been attained. *It is in this respect mainly that this treatise is instructive in view of modern controversy. Professor James has recently made the admission which proved so fatal in Descartes' case (Psychological Review, I, 5, p. 518). He therefore occupies the position which his predecessor has unwittingly shown to be so untenable. The original theory of both does not square with the facts, while emendation increases sorrow and diminishes plausibility.* [ns]" Irons D., "Descartes and Modern Theories of Emotion", *The Philosophical Review*, vol 4, n°3, 1895, p. 291 et 300-301.

[392] *Supra*, 2.1.

[393] Brunod R., « Les neurosciences au XVII[e] siècle (ou l'erreur de Damasio) », *op. cit* ; Simmons A., "Re-Humanizing Descartes", *Philosophic Exchange*, 41-1, art. 2, 2011.

cartésien. Il s'agit notamment d'en appeler au *Descartes embodied* afin de montrer que, contrairement à ce que soutient Damasio, l'émotion en tant que passion relève bien d'un mécanisme qui inclut le corps et qui ne relève pas de l'âme seule[394]. Ainsi, dans l'article "Re-Humanizing Descartes"[395], après avoir montré que l'âme en tant qu'elle est unie au corps acquiert de nouvelles propriétés du fait de cette union et octroie en retour au corps des propriétés qu'il ne posséderait pas en dehors de cette union, A. Simmons corrige les propos de Damasio en ces termes :

> "That our sensory and passionate experience is at its core an embodied experience is not, then, an anti-Cartesian point, as it is sometime portrayed, but rather a decidedly Cartesian point. In his book Descartes' Error, Antonio Damasio bemoans Descartes' "abyssal separation between body and mind…the suggestion that reasoning, and moral judgment, and the suffering that comes from physical pain or emotional upheaval might exist separately from the body." The error here is Damasio's, for while some forms of reasoning might take place in a disembodied Cartesian mind, Descartes is quite emphatic about the *thoroughly embodied* nature of our physical and emotional suffering and pleasure."[396]

On voit que Simmons se contente finalement d'apporter des corrections aux arguments de Damasio à l'aune du corpus cartésien, sans forcément analyser les analogies et les différences entre les deux auteurs.

D'autres chercheurs comme G. Kirkebøen ou J. Cottingham vont plus loin, en réalisant cette analyse et en discutant également les théories du neuroscientifique indépendamment de la référence à Descartes. Cela permet d'afficher et de développer les continuités conceptuelles et doctrinales comme nous l'avons montré au second chapitre[397]. Ainsi, Descartes s'efforce d'établir les conditions physiologiques des passions et il les rapporte à des perceptions particulières de modifications ayant lieu dans le corps, ce que défend également Damasio[398].

---

[394] *Supra*, 2.2.

[395] Simmons A., "Re-Humanizing Descartes", *op. cit*.

[396] *Ibid.*, p. 10.

[397] *Supra*, 2.1.

[398] Kirkebøen G., "Descartes' Embodied Psychology: Descartes' or Damasio's Error?", op. cit., p. 181-182 ; Kambouchner D., « Oublier Descartes ? Les *Passions de l'âme* et les théories modernes des émotions », *op. cit.*, p. 14.

De plus, l'explication des mécanismes que produit Damasio concernant les émotions acquises (ou secondaires) s'approche de ce qu'avançait déjà Descartes en son temps : les réactions émotionnelles varient et changent au cours du temps car elles intègrent une certaine expérience du sujet[399]. Ces auteurs avancent aussi que la thèse des marqueurs somatiques, qui critique la distinction ordinaire entre raison et passion, n'est peut-être pas totalement étrangère à Descartes : ce dernier n'a jamais opposé, contrairement à ce qu'affirme Damasio, la raison et la passion[400]. On pourrait même affirmer que Descartes a déjà préparé le terrain des mécanismes inconscients impliqués dans la théorie des marqueurs somatiques qu'élabore Damasio[401].

Enfin, le philosophe Andrew L. Gluck ne s'attarde pas sur la comparaison entre Descartes et Damasio au sujet des émotions mais entreprend plutôt une réflexion épistémologique sur la pluralité des vérités relative aux métaphysiques qui expliquent les relations entre le corps et l'esprit. Selon lui, le monisme du physicalisme est le paradigme métaphysique le plus adapté pour raisonner en science, là où un certain dualisme (au moins sur le plan conceptuel) s'impose pour raisonner dans les sciences humaines et sociales. Cette thèse se justifie en particulier par le peu de considération qu'accordent les neurosciences à la subjectivité et aux faits de conscience tels qu'ils s'éprouvent à la première personne (qualia). Alors que les auteurs des études précédemment mentionnées tendent à valoriser le versant *embodied* des thèses cartésiennes pour montrer les filiations entre les thèses cartésiennes et damasiennes, Gluck assume un dualisme métaphysique de fond. Sa critique ne porte pas sur les thèses de Damasio, ni même sur l'interprétation erronée de Descartes par Damasio, mais sur la conviction qu'a Damasio de prouver une fois pour toutes (*once and for all*) que la distinction métaphysique de l'âme et du corps est fausse, ou encore que Spinoza a raison d'affirmer que la réalité ultime est une substance neutre. Le reproche global qu'il adresse à Damasio et aux neurosciences est de critiquer, voire de vouloir corriger, la métaphysique cartésienne alors que leur propre conception se fonde sur un présupposé métaphysique qui fait de la matière la seule réalité qui soit (l'auteur parle de *physicality bias* pour désigner cette erreur). La comparaison détaillée des doctrines respectives de Descartes et de Damasio n'est pas le cœur de l'étude de Gluck, pour qui il s'agit plutôt de penser l'erreur de la critique métaphysique de Damasio à l'encontre de Descartes en montrant que la doctrine de Damasio repose elle aussi sur une

---

[399] Kirkebøen, G., *op. cit.*, p. 184.

[400] Kambouchner D., *Descartes n'a pas dit*, *op. cit*., p. 167-176.

[401] Cottingham J., "Cartesian ethics: Reason and the passions", *Revue Internationale de Philosophie*, 50, 1996, p. 193-216 ; Kirkebøen, G., *op. cit.*, p. 185-186.

métaphysique (*physical monism*) qui est loin d'être neutre (*neutral monism*). Cette perspective comparatiste, singulière par rapport aux autres études qui abordent le sujet dans une perspective historiciste, méritait d'être mentionnée, même si le problème métaphysique de la distinction n'est pas l'objet de notre entreprise. Nous nous centrons bien plus sur la troisième notion primitive que sur les deux autres notions cartésiennes et avons choisi d'adopter[402] une perspective agnostique concernant la nature de la relation qui lie les phénomènes physiologiques et psychologiques.

Aucune étude n'a été réalisée concernant la comparaison de Descartes et de LeDoux. À la différence de Damasio, LeDoux n'affiche pas ouvertement son hostilité envers les thèses cartésiennes même s'il mentionne quelquefois le philosophe français dans ses travaux sur les émotions[403]. Cela explique sûrement l'absence de confrontation entre les théories cartésiennes et les théories de LeDoux. Seul G. Hatfield esquisse un début de comparaison entre Descartes, James, LeDoux et Damasio mais elle ne s'étend guère au-delà d'un paragraphe dans son article "Did Descartes Have a Jamesian Theory of the Emotions?". C'est la question de l'évaluation (*appraisal*) d'une situation donnée lors d'une émotion qui suscite la comparaison entre Descartes et Ledoux :

> "In a mixed Cartesian and Jamesian revival, LeDoux (1996) sees emotions as physiological (noncognitive) appraisals of the current situation, where "appraisal" means something like what both Descartes and James had in mind in linking emotions with adaptive, instinctive reflexes. Similarly, Damasio (1994, 1999) contends that emotions are embodied automatic responses to the world that subsequently take on cognitive meaning. The positions of LeDoux and Damasio are closer to Descartes in holding that these processes need not start from a conscious perception, and in invoking nonconscious psychological processing of significant sensory stimuli; however, like James and unlike Descartes, they do not ascribe innate cognitive content to emotions."[404]

---

[402] *Supra* 2.2.3.

[403] *Supra*, 1.1.2.

[404] Hatfield G., "Did Descartes Have a Jamesian Theory of the Emotions?", *op. cit.*, p. 433.

G. Hatfield parle d'évaluations physiologiques non-cognitives pour expliquer le lien développé par LeDoux entre la perception d'un stimulus ou d'une situation émotionnellement compétent(e) et les modifications corporelles appropriées qui font sens pour répondre au stimulus ou à la situation en question. Ainsi, l'évaluation non cognitive, entendue comme non consciente, des stimuli sensoriels qui permet de déclencher dans le corps des réponses appropriées à la situation, lui sert de pierre de touche pour rapprocher d'un côté les thèses de Descartes et James, et de l'autre les thèses de LeDoux et Damasio. Ces rapprochements lui permettent de tisser une filiation directe entre Descartes et James, et LeDoux et Damasio concernant le caractère non-cognitif de l'évaluation des stimuli émotionnellement compétents. Nous retiendrons ce point concernant ce que nous pourrions appeler l'*inconscient émotionnel* dans la comparaison entre Descartes et LeDoux afin de le développer dans la suite de notre étude[405]. Nous montrerons que la filiation entre Descartes et LeDoux sur cette question est peut-être plus complexe que ce qu'en dit Hatfield et elle n'autorise pas un rapprochement si rapide de James et Descartes d'un côté, et LeDoux et Damasio de l'autre.

Contrairement aux comparaisons évoquées, notre projet ne se limite ni à tester les moments où les neurosciences tiennent un discours à propos de Descartes, ni à tester des éléments préalablement ciblés du processus émotionnel cartésien propices à faire le lien entre la doctrine de Descartes et celles des neurosciences. Nous chercherons plutôt à examiner la totalité des éléments qui constituent le processus émotionnel, de l'apparition du stimulus jusqu'au ressenti subjectif de l'émotion. La passion chez Descartes est un processus complexe ; chaque phénomène qui le constitue participe de l'émotion dans son ensemble. Notre objectif est de parvenir à la comparaison de l'émotion en tant que *processus*. Il s'agit d'abord d'identifier tous les phénomènes qu'esquisse Descartes dans son article 36 ainsi que la façon dont ces phénomènes sont articulés entre eux. L'articulation particulière des phénomènes ainsi identifiés constitue la passion en tant que processus. Les phénomènes impliqués dans ledit processus sont la mémoire, l'habitude, le tempérament, la force d'âme, la disposition du cerveau, la boucle cardio-cérébrale, le commencement d'action dans le corps, le sentiment[406]. Il s'agit alors d'établir des homologies pour chacun des phénomènes pris individuellement avec un phénomène similaire décrit par les neurosciences. L'impossibilité de construire de telles

[405] *Infra*, 7.1.

[406] *Idem*.

homologies révèlera des ruptures théoriques entre les thèses cartésiennes et neuroscientifiques sur des points précis du processus émotionnel. En revanche, à chaque fois que l'homologie fonctionnelle sera opérationnelle, nous pourrons déduire que nous aurons révélé des cartésianismes ponctuels de certains phénomènes constitutifs du processus émotionnel.

Toutefois, il ne suffit pas d'établir des homologies opérationnelles des *phénomènes* qui constituent l'émotion pour établir des homologies également opérationnelles des *relations entre ces phénomènes*. Par exemple, nous pourrions très bien parvenir à établir des homologies fonctionnelles pertinentes entre l'habitude cartésienne et un équivalent dans le champ des neurosciences, ainsi qu'entre la mémoire cartésienne et un équivalent dans le champ des neurosciences. Pour autant, la relation fonctionnelle entre l'habitude et la mémoire chez Descartes pourra radicalement différer de la relation fonctionnelle entre ces deux équivalents dans les neurosciences. Conséquemment, il peut être difficile, pour ne pas dire impossible, de parvenir à une homologie fonctionnelle pertinente de la relation mémoire/habitude. À travers les constructions homologiques à l'étude dans le chapitre suivant, c'est fondamentalement le rapport particulier qui existe entre les éléments constitutifs de l'émotion (les phénomènes) et le lien spécifique entre ces éléments (relation des phénomènes) que nous nous engageons de problématiser.

Chapitre 5

Homologies fonctionnelles des phénomènes qui fondent le processus émotionnel.

Les principaux phénomènes qui participent au processus émotionnel chez Descartes ayant été exposés, il s'agit désormais de chercher à construire des homologies fonctionnelles entre les différents phénomènes qui constituent l'émotion chez Descartes, James, LeDoux et Damasio. Nous établirons, dans la mesure du possible, des homologies concernant la mémoire, l'habitude, le tempérament, la force de l'âme, la disposition du cerveau, la disposition du corps à agir, la boucle cardio-cérébrale et le sentiment. Toutes les fois où la tentative de construction homologique sera impossible, nous conclurons à une rupture ponctuelle sur le plan fonctionnel entre la théorie cartésienne des émotions et les théories neuroscientifiques.

5.1 Homologies fonctionnelles des éléments impliqués dans la première causalité du processus émotionnel cartésien

La mémoire, l'habitude, le tempérament et la force de l'âme représentent, d'après l'article 36 des *Passions de l'âme*, les premiers éléments qui sont impliqués dans un premier type de manifestation de la passion. Jusqu'à quel point est-il possible de construire des homologies fonctionnelles qui mettent en relation les thèses cartésiennes et neuroscientifiques concernant ces quatre types de phénomènes ?

5.1.1 La mémoire

Dans le champ des neurosciences et des sciences cognitives, la mémoire est directement impliquée dans le processus émotionnel. Nous chercherons à comparer la théorie cartésienne de la mémoire et celle des neurosciences des émotions sous deux aspects principaux : 1) La

mise en relation de la mémoire déclarative et de la mémoire cérébrale cartésienne tant sur le plan neurophysiologique que psychologique 2) La mise en relation entre ce que recouvre le concept de trace selon Descartes et dans le champ des neurosciences.

La mémoire déclarative (ou explicite) consiste en la remémoration consciente de souvenirs présents à l'esprit du sujet et qui peuvent être décrits verbalement. On la distingue de la mémoire procédurale (ou implicite) qui consiste en la remémoration de souvenirs non déclaratifs pouvant se déclencher automatiquement[407]. Le fait de se souvenir d'un accident de la route par exemple se distingue du fait d'éprouver malgré soi une émotion de peur lorsque l'on observe une voiture. Dans le premier cas, le souvenir est un phénomène purement cognitif et aussi neutre que le fait de se souvenir d'une discussion avec un ami, alors que dans le second cas, il s'agit d'un mécanisme de conditionnement émotionnel qui se déclenche automatiquement et nous fait ressentir une émotion. La mémoire déclarative se rapproche fonctionnellement de la mémoire cérébrale cartésienne alors que la mémoire procédurale relève bien plus de l'habitude cartésienne. Nous laissons de côté pour l'instant la mémoire procédurale pour nous intéresser au mécanisme de la mémoire déclarative. Les soubassements neurologiques de cette mémoire reposent, comme l'affirme LeDoux, sur un système d'interaction complexe entre 1) les différents cortex sensoriels propres au néocortex 2) des aires de transition notamment périrhinale, entorhinale et parahippocampique 3) l'hippocampe. L'ensemble de ces interactions sont circonscrites au sein d'un système complexe appelé système mnésique du lobe temporal (SMLT). L'élément marquant de la mémoire à long terme repose sur le fait que la réactivation d'un souvenir repose moins sur une aire précise qui se réactiverait suite à stimulus plutôt que sur une interaction permanente entre différents systèmes. LeDoux décrit les interactions entre les différentes aires du SMLT en ces termes :

> « Les aires sensorielles du cortex reçoivent les signaux du monde extérieur et créent des représentations perceptuelles des stimuli. Ces représentations sont alors transmises aux régions corticales environnantes qui envoient ensuite les leurs à l'hippocampe. Ce dernier communique alors en retour avec les régions qui l'entourent et qui sont elles-mêmes en relation avec le néocortex. La conservation de la mémoire à long terme exige que le système mnésique du lobe temporal reste intact, soit parce que ses composantes gardent une trace

[407] LeDoux J., *op. cit.*, p. 179.

> des souvenirs *(memory trace)*, soit parce que cette trace est maintenue par des interactions entre ce système et le néocortex.»[408]

Sur le plan fonctionnel, la proximité entre le modèle du SMLT et le modèle cartésien est frappante. Même si tous les éléments anatomiques des deux paradigmes diffèrent, les descriptions neurophysiologiques de la relation des structures sont sensiblement les mêmes. Chez Descartes, la mémoire naît bien d'une relation entre deux traces : celle qui se fait sur la glande du fait des esprits animaux qui en sortent pour se rendre dans les pores dans la superficie intérieure du cerveau (Descartes parle d'*impression*), et celle issue de l'orientation des tuyaux et des espaces plus ou moins importants qui se trouvent au niveau des plis des petits filets[409]. En ce sens, la mémoire cérébrale cartésienne n'est qu'une mise en relation entre une structure impliquée dans la pure perception du stimulus (l'impression qui se fait sur la glande) et une structure qui joue fonctionnellement le rôle de lien entre cette perception et le rappel du souvenir (l'ouverture des pores, l'orientation des tuyaux et les plis particuliers au niveau des petits filets). Le rappel mnésique, entendu chez Descartes comme la relation, par le biais des esprits animaux, entre l'impression de la glande et les traces qui se trouvent au niveau des petits filets, est homologue au rappel mnésique du SMLT qui est une relation permanente entre le néocortex et l'hippocampe via un cortex de transition. Sur le plan neuropsychologique, le néocortex est la base neurale des représentations perceptuelles tandis que les cortex de transition et l'hippocampe sont les bases neurales des représentations conceptuelles plus complexes ; homologiquement, l'impression de la glande chez Descartes ne génère qu'une représentation perceptuelle alors que les traces qui se trouvent sur la superficie intérieure du cerveau sont responsables, lorsqu'elles sont associées à l'impression de la glande, du rappel d'un souvenir (sur le plan cognitif, la pure perception se double d'un acte cognitif mémoriel). L'homologie fonctionnelle s'établit donc bien entre deux structures différentes qui par leur interaction permettent un rappel mnésique sur le plan cognitif. Parmi elles, l'une est responsable d'états mentaux strictement perceptuels alors que l'autre est impliquée dans des états mentaux plus conceptuels, qui vont donner à la pure perception du stimulus sa valeur de souvenir. Toutefois, l'homologie fonctionnelle de la mémoire impliquant les homologies conceptuelles suivantes *impression sur la glande/activation des cortex sensoriels du néocortex ; traces dans la superficie intérieure du cerveau/activation des cortex de transition et de l'hippocampe ; influx*

---

[408] *Ibid.*, p. 189-190.

[409] AT, XI, 360, 10-21 et 178, 2-14. *Supra*, 4.1.2.

nerveux qui transitent entres ces différentes structures/esprits animaux qui coulent de la glande vers les pores ouverts puis dans les espaces entre les petits filets suffit-elle à prouver une continuité fonctionnelle entre Descartes et les sciences cognitives sur la question de la mémoire ? D'abord, le paradigme propre au connexionnisme conduit à une rupture conceptuelle : l'hippocampe peut avoir des rétroactions sur les structures du néocortex alors que les esprits animaux ne couleront jamais des traces qui se trouvent dans la superficie intérieure du cerveau vers les impressions de la glande. Ensuite, chez Descartes, l'association se fait entre deux éléments cérébraux, là où en neurosciences l'association entre le néocortex et l'hippocampe se fait par l'intermédiaire d'autres structures cérébrales (les cortex de transition). Malgré ces réserves, l'homologie fonctionne. Au niveau physiologique, le phénomène mnésique naît bien d'une relation entre différents éléments cérébraux. Au niveau psychologique, l'une de ces structures est impliquée dans la pure sensation (état mental strictement perceptuel) et c'est bien par la relation avec d'autres éléments cérébraux que la pure sensation se charge d'une teneur cognitive : la pure sensation prend alors la forme d'un souvenir.

Concernant le statut de la trace et le type d'association entre les différentes traces lors du phénomène mnésique, nous pouvons là aussi montrer l'extrême proximité fonctionnelle entre la physiologie cartésienne et celle des neurosciences. Le phénomène mnésique implique chez Descartes une relation complexe entre trois types de traces ou d'impressions : 1) la disposition particulière des petits filets (et en particulier les plis de ces filets). Il s'agit des traces emmagasinées dans le cerveau ; 2) leur expression dans la superficie intérieure du cerveau, c'est-à-dire la capacité des pores à se rouvrir plus facilement ; 3) le résultat de tout cela, c'est-à-dire ce qui se trace sur la glande pinéale et que Descartes appelle images ou impressions.[410]

---

[410] On peut lire dans le *Traité de l'Homme* : « (…) après que les esprits qui sortent de la glande H (fig 29), y ont reçu l'impression de quelque idée, ils passent de là par les tuyaux 2, 4, 6, et semblables, dans les pores ou intervalles qui sont entre les petits filets dont cette partie du cerveau, B, est composée ; et qu'ils ont la force d'élargir quelque peu ces intervalles, et de plier et disposer diversement les petits filets qu'ils rencontrent en leurs chemins, selon les diverses façons dont ils se meuvent, et les diverses ouvertures des tuyaux par où ils passent : en sorte qu'ils y tracent aussi des figures, qui se rapportent à celles des objets ; non pas toutefois si aisément ni si parfaitement du premier coup, que sur la glande H, mais peu à peu de mieux en mieux, selon que leur action est plus forte, et qu'elle dure plus longtemps, ou qu'elle est plus de fois réitérée. Ce qui est cause que ces figures ne s'effacent pas non plus si aisément, mais qu'elles s'y conservent en telle sorte, que par leur moyen les idées qui ont été autrefois sur cette glande, s'y peuvent former derechef longtemps après, sans que la présence des objets auxquels elles se rapportent y soit requise. Et c'est en quoi consiste la mémoire. » AT, XI, 177-178, 23-31/1-14. Descartes précise également à l'article 42 des *Passions de l'âme* ce qu'il entend par la notion de trace dans le cas de la mémoire : « (…) Car ces traces ne sont autre chose sinon que les pores du cerveau, par où les esprits ont auparavant pris leur cours à cause de la présence de cet objet, ont acquis par cela une plus grande facilité que les autres à être ouverts derechef en même façon par les esprits qui viennent vers eux : en sorte que ces esprits rencontrant ces pores entrent dedans plus facilement que dans les autres ; au moyen de quoi ils excitent un mouvement particulier en la glande, lequel représente à l'âme le même objet et lui fait connaître qu'il est celui duquel elle voulait se souvenir. » AT, XI, 360, 15-26.

[410] AT, XI, 360, 15-26.

La présence d'un stimulus extérieur trace dans un premier temps une impression sur la glande. Cette impression n'est autre que ce que tracent les esprits animaux lorsqu'ils sortent de la glande ; leur trajectoire est relative à un certain type d'ouverture des pores au niveau de la superficie intérieure du cerveau. En sortant de la glande les esprits se rendent donc dans les pores ouverts et coulent entre les petits filets dans les nerfs. De cette façon ils produisent des traces qui vont être conservées dans la substance du cerveau. Elles correspondent aux espaces que produisent les esprits entre les petits filets en coulant dans les nerfs : les petits filets, en se pliant d'une certaine façon sous l'action des esprits, conserveront en quelque sorte l'empreinte de leur passage. Dans le cas de la remémoration, c'est bien ces traces qui sont responsables de la trajectoire particulière des esprits qui sortiront de la glande. Les esprits coulent alors plus aisément vers les pores prédisposés à être ouverts et s'infiltrent plus facilement dans les espaces déjà tracés entre les petits filets. Or, c'est en prenant une telle trajectoire que les esprits retracent sur la glande une impression identique (ou sensiblement identique) à celle qui s'y était imprimée lors de la sensation d'origine. Nous pouvons dès lors montrer que le rappel mnésique est décrit fonctionnellement dans les neurosciences comme chez Descartes : le rapport entre les « impressions et traces cérébrales » s'établit de la même façon.

Damasio développe dans *l'Erreur de Descartes* une réflexion sur l'articulation de deux phénomènes cérébraux impliqués dans la mémoire : les représentations neuronales topographiquement organisées (*topographically organized representations*) et les représentations neuronales potentielles (*dispositionnal representations*). Lors de la perception d'un stimulus extérieur, des réseaux de neurones des cortex sensoriels primaires sont stimulés et cette stimulation entraîne une configuration spécifique desdits réseaux (*neural patterns*) qui fait percevoir dans l'esprit le stimulus en question. Ainsi, les images mentales sont étroitement liées à des agencements spécifiques des réseaux de neurones dans le cerveau, lesquels se produisent dans les cortex sensoriels. Damasio parle dans le cas de ces agencements neuronaux spécifiques de représentations neuronales topographiquement organisés. Selon lui, cette activité cérébrale imprime dans le cerveau un agencement neuronal spécifique (*pattern*) qui représente dans l'esprit l'image mentale du stimulus. Cet agencement neuronal est lui-même appelé image ; il est d'une certaine façon la trace matérielle imprimée dans le cerveau qui renvoie dans l'esprit à une image mentale. De même l'idée dont parle Descartes dans le *Traité de l'Homme* est l'impression matérielle sur la glande qui provoque dans l'esprit la perception (idée au sens

psychologique) du stimulus[411]. L'activité neuronale qui entraîne les représentations topographiquement organisées stimule également d'autres régions corticales et certains noyaux subcorticaux afin de stocker l'information. L'information ainsi conservée peut réactiver des représentations topographiquement organisées de façon à restaurer le souvenir d'un stimulus. Damasio parle de représentations potentielles (*dispositional representations*) pour nommer ces « traces » stockées dans le cerveau qui sont à l'origine de la restauration des configurations neuronales propres aux représentations topographiquement organisées :

> « Les images (perceptives, de rappel, etc.) sont fondées directement sur celles des représentations neurales, et c'est elles seules, qui possèdent une organisation topographique et qui prennent place dans les cortex sensoriels fondamentaux. Mais elles sont élaborées soit sous l'égide de récepteurs sensoriels tournés vers l'extérieur (comme, par exemple, la rétine), soit sous l'égide de représentations potentielles stockées dans le cerveau, au sein de certaines régions corticales et de certains noyaux subcorticaux. »[412]

Cela implique deux choses. En premier lieu, les traces que constituent les représentations potentielles ne réactivent pas directement un souvenir mais elles permettent matériellement la restauration de l'autre type de trace qui constitue la base neurale du souvenir, à savoir les représentations topographiquement organisées. Par ailleurs, comme le précise bien Damasio, les représentations potentielles ne portent aucune image : elles sont simplement des éléments conservés dans le cerveau et responsables des traces qui, elles en revanche, génèrent directement dans l'esprit des images mentales. Damasio définit ainsi le rapport entre les deux types de représentations :

> « Je soupçonne que les images de rappel sont formées en grande partie par les activités synchroniques de neurones localisés dans les cortex sensoriels fondamentaux où s'étaient produites antérieurement les activités synchroniques de neurones, correspondant aux représentations perceptives originelles. De telles activités synchroniques de neurones engendrent, en

[411] Descartes considère que la figure qui se trace sur la glande pinéale « se rapporte à celle de l'objet ABC » (AT, XI, 175, 13). Cela signifie que la figure en question a un lien étroit avec l'objet perçu sans pour autant pouvoir inférer qu'elle reflète figurativement l'objet ABC. Damasio s'écarte de Descartes sur ce point en reprenant les travaux du chercheur Roger Tootell qui prouvent qu'il y a bien une correspondance entre la forme du stimulus et la configuration de l'activité neurale dans l'une des couches du cortex visuel primaire. Damasio A., *L'Erreur de Descartes*, *op. cit.*, p. 135.

[412] *Ibid*., p. 141.

> effet, des représentations topographiquement organisées. (…) J'emploie ce terme de « représentations potentielles » parce que leur rôle est très précisément de commander la mise en jeu d'autres activités neurales, ailleurs dans le cerveau, au sein de circuits faisant partie du même système et avec lesquels il existe de fortes interconnexions neuronales. (…) Les représentations potentielles conservent dans le réseau de leurs connexions synaptiques non pas des images proprement dites, mais les moyens de reconstituer des images. La représentation potentielle du visage de la tante Margot ne contient pas l'image de ce dernier, mais la description des activités neuronales pouvant engendrer la reconstruction momentanée et approximative du visage de la tante Margot au sein des cortex visuels fondamentaux. »[413]

Si la fonction des représentations potentielles se pense à l'échelle des réseaux de neurones, la nature précise des représentations potentielles ne se comprend en revanche que lorsque l'on raisonne à l'échelle cellulaire ou moléculaire. Des études récentes illustrent la matérialité de ces traces : il s'agit d'éléments cellulaires ou moléculaires dont l'ancrage à certains endroits du cerveau facilite notamment la potentialisation à long terme, laquelle est responsable des liens renforcés entre les bases neurales des représentations topographiquement organisées et celles des représentations potentielles. Au niveau synaptique, la trace correspond aux nombreux récepteurs membranaires qui s'ancrent sur la membrane postsynaptique pour renforcer le signal synaptique[414]. Au niveau cellulaire, la trace correspond à l'épaisseur des gaines de myéline le long des axones qui relient ces deux types de bases neuronales et facilitent ainsi la transmission du signal nerveux entre les réseaux[415].

---

[413] *Ibid.*, p. 145-147.

[414] « La potentialisation à long terme est définie par une augmentation durable de l'efficacité de la connexion synaptique, consécutive d'une phase d'activation simultanée intense des neurones. La transmission synaptique étant ainsi renforcée, une relation privilégiée entre ces neurones est pérennisée. *L'idée générale est que le renforcement de populations de synapses au sein d'un réseau de neurones constituerait des aiguillages pour l'information neuronale. Ces aiguillages formeraient une « trace » mémorielle dans le cerveau, dont la réactivation permettrait le rappel de souvenirs et l'apprentissage* [nous soulignons] » Choquet D., Humeau Y., « La plasticité cérébrale au cœur de la mémoire », *La Recherche*, les essentiels n°34, 2020, p. 31-36. Précisons que la transmission synaptique est renforcée lorsque, suite à une activité intense du neurone présynaptique, les récepteurs membranaires du neurones postsynaptiques migrent au sein de la membrane pour s'accumuler au niveau de la synapse. Cela permet une entrée massive d'ions sodium et calcium ce qui immobilise les récepteurs membranaires, augmentant ainsi la transmission du signal synaptique.

[415] Des études récentes montrent que les cellules gliales sont tout autant impliquées dans la mémoire que les neurones. Quand des neurones s'activent, des oligodendrocytes (un type de cellule gliale) enroulent une gaine de myéline autour des axones, ce qui accélère la transmission de l'influx nerveux le long de l'axone en isolant le signal du milieu extracellulaire. Cela permet

Nous soutenons que le rapport qu'entretiennent les traces dans le phénomène mnésique tel que décrit par Descartes est homologue fonctionnellement au rapport entre les traces pensées par les neurosciences. Un stimulus provoque dans un premier temps une représentation figurative dans le cerveau ; la trace est l'impression sur la glande chez Descartes et la représentation neuronale topographiquement organisée en neurosciences. Cette représentation est associée à un stockage de l'information qui fait suite à l'établissement de cette première trace. Ce stockage informationnel correspond aux plis et aux espaces entre les petits filets pour Descartes, là où en neurosciences ce sont la mobilité des récepteurs synaptiques et l'enroulement des gaines de myélines autour des axones qui laissent une trace dans le cerveau (il s'agit des représentations potentielles). Dans les deux cas de figure, ces secondes traces jouent les mêmes fonctions dans les deux doctrines : 1) elles facilitent le passage de l'information (esprits animaux / influx nerveux) 2) elles sont associées de façon étroite avec le premier type de trace (les images sur la glande chez Descartes et les images cérébrales chez Damasio). Le phénomène de mémoire est alors la réactivation des premières traces grâce aux secondes traces. Chez Descartes, les plis des petits filets facilitent le flux des esprits de telle façon qu'ils vont, en sortant de la glande pour se rendre dans les pores ouverts, imprimer à nouveau sur la glande une idée (image) matérielle très proche de l'idée initialement imprimée. Dans les neurosciences, les représentations neuronales potentielles facilitent la transmission de l'information entre les réseaux qui les relient aux bases neurales responsables des images mentales ; les représentations potentielles restaurent alors des configurations neuronales très proches de celles qui ont eu lieu lors de la perception du stimulus dans les cortex sensoriels. Les représentations potentielles provoquent la restauration des représentations topographiquement organisées dans le cerveau, ces dernières étant la condition nécessaire pour que des souvenirs se forment dans l'esprit ; homologiquement, chez Descartes, les plis des petits filets sont responsables d'une restauration d'impressions sur la glande pinéale, ces dernières étant la condition nécessaire pour que des souvenirs se forment dans l'esprit. Le processus de mémoire décrit par Descartes est donc extrêmement proche fonctionnellement des explications fournies les neurosciences.

---

une meilleure synchronisation des signaux. Des modifications de la substance blanche est donc visible dans le cerveau suite à un apprentissage. L'altération de ces traces de myéline est aujourd'hui corrélée entre autres avec une perte de mémoire Steadmann et *al*., "Disruption of oligodendrogenesis impairs memory consolidation in adult mice", *Neuron*, vol. 105, 2020, p. 150-164 ; Fields R. D., "A new mechanism of nervous system plasticity : activity-dependent myelination", *Nature Review Neuroscience*, 16, 2015, p. 756-767 ; Fields R. D., Bukalo O., "Myelin makes memories", *Nature Neurosciences*, 23, 2020, p. 469-470 ; Fields R.D., « L'apprentissage, une histoire de neurone et de myéline », *Pour la science*, 511, 2020, p. 20-27.

5.1.2 L'habitude

L'habitude cartésienne, à la différence de la mémoire cérébrale, n'est pas une relation entre une impression de la glande et une autre impression dans la substance du cerveau mais une relation entre une impression déterminée et un commencement d'action déterminé. En ce sens, l'habitude est une relation entre une impression et une réaction générale du composé. Ce deuxième type de phénomène qui participe au processus passionnel se rapproche de la mémoire procédurale théorisée par les neurosciences. Nous montrerons ainsi dans un premier moment comment la mémoire procédurale décrite par LeDoux confirme fonctionnellement ce que Descartes décrivait comme une habitude. Nous exposerons ensuite la proximité entre la façon dont Descartes pense la relation entre la mémoire et l'habitude et la façon dont LeDoux pense la relation entre la mémoire déclarative, sous tendue par le système hippocampique, et la mémoire procédurale, sous-tendue dans le cas de la peur par le système amygdalien. Enfin, nous prolongerons cette réflexion sur la relation entre habitude et mémoire en revenant, à partir des thèses de James, aux facteurs qui déterminent les signaux efférents en direction du corps.

L'habitude, telle que Descartes la décrit à l'article 36 des *Passions de l'âme*, renvoie à une forme de mémoire singulière :

> « Si cette figure est fort étrange et fort effroyable, c'est-à-dire si elle a beaucoup de rapport avec les choses qui ont été auparavant nuisibles au corps [Mémoire cérébrale], cela excite en l'âme la passion de la crainte et ensuite celle de la hardiesse, ou bien celle de la peur et de l'épouvante, selon le divers tempérament du corps ou la force de l'âme , *et selon qu'on s'est auparavant garanti, par la défense ou la fuite, contre les choses nuisibles auxquelles l'impression présente à du rapport*[416] [Habitude] »[417]

La relation entre une réaction du corps (« par la défense ou la fuite, contre les choses nuisibles ») et une impression (« l'impression présente ») s'est établie dans le passé (« et selon qu'on s'est auparavant garanti ») et l'habitude n'est qu'une nouvelle réalisation de cette relation passée. Si la mémoire cérébrale est un rappel particulier du trajet des esprits animaux entre deux impressions cérébrales, l'habitude est, elle aussi, un rappel du trajet des esprits entre une

[416] Nous soulignons.

[417] AT, XI, 356, 10-19.

impression et une facilité à couler dans certains pores plutôt que d'autres en vue de certaines réactions corporelles. Il s'agit d'une prédétermination de la trajectoire des esprits entre la glande et la superficie intérieure du cerveau : l'impression sur la glande fait que les esprits animaux qui en sortent sont amenés à entrer à la fois dans les pores conduisant aux nerfs musculaires (afin de réaliser la fuite par exemple) et dans les pores conduisant au nerf cardiaque (afin d'exciter la passion de peur)[418]. Le phénomène de mémoire procédurale (ou implicite) décrit par LeDoux, qui repose sur le système thalamo-amygdalien, dit fonctionnellement la même chose, à savoir une relation entre des systèmes de neurones qui traitent un stimulus extérieur (le thalamus sensoriel) et d'autres systèmes de neurones qui sont impliqués dans la mise en place de réponses corporelles adaptées à la situation (l'amygdale) :

> « Imaginez que vous vous baladiez en forêt. Un craquement se produit. Il va droit à l'amygdale par la voie thalamique. Le signal du son va aussi du thalamus au cortex, qui reconnaît s'il correspond à une brindille qui s'est cassée sous vos pas ou à un serpent à sonnette agitant la queue. Au moment où votre cortex a fait la distinction, l'amygdale a déjà entamé la défense contre le serpent. L'information reçue du thalamus n'a pas été filtrée et pousse au déclenchement d'une réponse. L'action du cortex est plus d'empêcher une réponse inappropriée que de produire celle qui est adaptée. »[419]

Le thalamus traite l'information visuelle de façon à déclencher une réponse automatique pour exciter des noyaux amygdaliens qui mèneront au déclenchement de salves de réponses corporelles appropriées. Homologiquement, l'impression qui se fait sur la glande assure la même fonction que le thalamus, et les pores ouverts qui mènent aux nerfs reliés au corps assurent la même fonction que les noyaux amygdaliens. On retrouve bien ici le même schéma fonctionnel : un élément cérébral traite l'information extérieure et est en relation avec un autre élément cérébral qui conduit à modifier l'activité somatique afin de réagir de façon appropriée au stimulus en question.

LeDoux dissocie le souvenir d'une émotion du souvenir émotionnel (*emotional memories and memories of emotion*). Le premier type de souvenir repose sur le système

---

[418] *Ibid.*, 358, 4-14.

[419] LeDoux J., *op. cit.*, p. 161.

hippocampique et relève de la pure mémoire déclarative tandis que le second repose sur le système thalamo-amygdalien et relève de la mémoire procédurale. Le premier type de mémoire restaure le souvenir d'un stimulus ou d'une situation qui a été chargée émotionnellement dans le passé mais qui est restaurée dans la conscience comme un état mental neutre ; le second type de mémoire en revanche restaure dans le moment présent une réaction émotionnelle. L'activation du système thalamo-amygdalien provoque des influx nerveux idoines en direction du corps qui vont altérer les organes et les muscles pour provoquer une réaction adéquate, réaction qui sera perçue par l'esprit comme une émotion. LeDoux précise que les deux systèmes fonctionnent en parallèle et que, par conséquent, le souvenir d'une situation riche en émotion côtoie le souvenir émotionnel de cette situation. Cela signifie, que les mémoires déclarative et procédurale, bien que relevant de deux éléments distincts (car elles possèdent des bases neurales différentes), opèrent ensemble pour produire au niveau de l'esprit un souvenir émotionnel unifié :

> « La mémoire consciente, déclarative ou explicite, est assurée par l'hippocampe et les aires corticales associées, tandis que les formes variées de mémoire inconsciente ou implicite sont prises en charge par des systèmes différents. Un exemple de mémoire implicite est celui, émotionnel, de la peur impliquant l'amygdale et les aires associées. Lors de situations traumatiques, systèmes implicite et explicite fonctionnent en parallèle. Plus tard, si vous êtes exposés à des stimuli qui étaient présents au cours du traumatisme, les deux systèmes seront réactivés. Avec le système hippocampique, vous vous rappellerez avec qui vous étiez, ce que vous étiez en train de faire et le fait, neutre, que la situation était terrible. Avec le système de l'amygdale, les stimuli provoqueront des réponses de l'organisme comme la contraction des muscles, un changement de la pression sanguine et du rythme cardiaque et la libération d'hormones. Comme ces deux systèmes sont activés par les mêmes stimuli et opèrent en même temps, les deux types de souvenirs semblent faire partie d'une fonction de mémoire unifiée. »[420]

L'activation du corps par le système amygdalien donne un relief émotionnel aux pensées que fait naître le système hippocampique. Le fait que les deux systèmes fonctionnent en parallèle a toute son importance : c'est bien la co-représentation issue des deux systèmes de mémoire qui

[420] *Ibid.*, p. 199.

procure au souvenir conscient (neutre) sa saveur émotionnelle. Ce n'est pas le souvenir d'une situation chargée émotionnellement qui a provoqué une réaction du corps, et donc une réaction émotionnelle, mais c'est bien l'activation implicite de l'émotion qui a donné au souvenir explicite sa coloration émotionnelle[421].

Cette conception du rapport entre les deux mémoires s'oppose-t-il à la façon dont Descartes pense la relation entre la mémoire cérébrale et l'habitude ? Si on reprend la lettre de l'article 36 des *Passions de l'âme*, une première interprétation peut mener à une discontinuité entre les neurosciences et la thèse cartésienne[422]. En effet, Descartes dissocie temporellement la mémoire et l'habitude : la mémoire précède l'habitude et une première forme de passion surgit dans l'âme au niveau de la mémoire. Dans ce cas, l'habitude cérébrale se déclenche après que la mémoire s'est déclenchée, et elle est une cause physiologique du renforcement (ou d'une spécification) de la passion initialement causée au niveau de la mémoire. Cette interprétation revient à lire le texte cartésien ainsi :

> Et outre cela, si cette figure est fort étrange **[cela excite en l'âme la passion d'admiration[423]]** et fort effroyable, c'est-à-dire si elle a beaucoup de rapport avec les choses qui ont été auparavant nuisibles au corps **[cela -la mémoire- excite en l'âme la passion de crainte]**, et ensuite, selon le divers tempérament du corps ou la force de l'âme, et selon qu'on s'est auparavant garanti, par la défense ou par la fuite, contre les choses nuisibles auxquelles l'impression présente a du rapport **[cela -tempérament/force d'âme/habitude- excite ensuite la passion de la hardiesse, ou bien celle de la peur et de l'épouvante]**.

La consécution physiologique *mémoire puis habitude* est donc bien déduite à partir de la consécution psychologique de ce qui se fait dans l'âme : *la crainte puis la peur/hardiesse/épouvante.* Cette interprétation révèle une rupture entre la psychophysiologie cartésienne des émotions et les neurosciences des émotions. Pour Descartes, la mémoire cérébrale précède l'habitude, et un premier type d'émotion se déclenche à même la mémoire

---

[421] *Ibid.*, p. 200.

[422] Pour cette première interprétation de l'article 36 nous reprenons le schéma que développe Denis Kambouchner dans *l'Homme des passions*. Kambouchner D., *op. cit*., p. 181.

[423] Nous ne développons pas pour l'instant la question de l'admiration. Nous traiterons dans le détail cette notion et son rôle dans le processus émotionnel dans la troisième grande partie de notre travail. *Infra*, 6.3.

cérébrale, alors que pour les neurosciences, la mémoire déclarative et la mémoire procédurale se déclenchent en parallèle et c'est seulement des co-représentations qui émergent de cette relation parallèle que peut naître la charge émotionnelle d'un souvenir.

Toutefois, nous pouvons proposer une seconde interprétation qui, à l'inverse, corrobore la thèse de la continuité fonctionnelle avec les neurosciences. Il s'agit de penser la mémoire comme un facteur nécessaire pour assurer le déclenchement d'une émotion au niveau de l'âme, mais à condition qu'il soit mis en relation (ou tout au moins accompagné) avec d'autres facteurs comme le tempérament, la force de l'âme et l'habitude. Dès lors, la mémoire n'est plus temporellement première par rapport aux trois autres facteurs mais elle se déclenche en même temps qu'eux. La passion de crainte et ensuite celle de hardiesse, de peur ou d'épouvante n'adviennent dans l'âme que lorsque la mémoire est mise en relation avec ces autres facteurs qui se déclenchent en parallèle. Selon cette interprétation, la première phrase de l'article 36 peut être lue de la manière suivante :

> Et outre cela, si cette figure est fort étrange **[cela excite en l'âme la passion d'admiration]** et fort effroyable, c'est-à-dire si elle a beaucoup de rapport avec les choses qui ont été auparavant nuisibles au corps **[la mémoire, condition nécessaire mais pas encore suffisante pour déclencher une émotion dans l'âme]**, cela excite en l'âme la passion de la crainte et ensuite celle de la hardiesse, ou bien celle de la peur et de l'épouvante, **[à condition que les facteurs suivant se réalisent en relation avec la mémoire]** selon le divers tempérament du corps ou la force de l'âme , et selon qu'on s'est auparavant garanti, par la défense ou par la fuite, contre les choses nuisibles auxquelles l'impression présente a du rapport **[tempérament/force d'âme/habitude, mis en relation avec la mémoire, en font une condition nécessaire et suffisante pour exciter une émotion dans l'âme]**.

Cette seconde lecture fait bien de l'habitude cartésienne un élément qui se déclenche en parallèle de la mémoire et qui est directement mis en relation avec elle. On peut dresser à partir de cette interprétation une homologie fonctionnelle entre le rapport complexe *mémoire/habitude* chez Descartes et *mémoire déclarative/mémoire procédurale* en neurosciences. Ce rapport obéit au même schéma fonctionnel : deux systèmes cérébraux se déclenchent au même moment et opèrent en parallèle, sachant que le premier produit des souvenirs neutres (mémoire cérébrale et mémoire déclarative) tandis que le second, mis en

relation avec le premier, transforme ces souvenirs strictement cognitifs en souvenirs émotionnels (habitude et mémoire procédurale).

De plus, nous remarquons que la relation entre habitude et mémoire est renforcée par le lexique utilisé par Descartes pour caractériser l'habitude : « selon qu'on s'est auparavant garanti, par la défense ou par la fuite, *contre les choses nuisibles auxquelles l'impression présente à du rapport*[424] » renvoie directement au lexique utilisé pour décrire la mémoire (« si elle [la figure] a beaucoup de rapport avec les choses qui ont été auparavant nuisibles au corps »). Cela vient étayer l'homologie entre l'habitude cartésienne et une conception de la mémoire en neuroscience (la mémoire implicite ou procédurale). Mais cette réflexion éclaire surtout le type de relation que décrit Descartes à propos de l'habitude : il s'agit peut-être moins d'une relation entre une impression et un début de réaction dans le corps qu'une relation entre 1) un type de mémoire cérébrale et 2) un trajet particulier des esprits vers des pores qui les conduiront vers des nerfs spécifiques en vue d'une réaction corporelle. En ce sens, l'habitude cartésienne est une relation entre deux éléments dont l'un reflète déjà un type particulier de relation intracérébrale[425], puisque la mémoire est, rappelons-le, une relation particulière entre deux traces cérébrales. Par conséquent, si l'habitude est une relation entre les éléments de la mémoire cérébrale et le fait que les esprits animaux coulent dans des nerfs spécifiques vers le corps, il faudrait que les bases neurales qui sous-tendent la mémoire déclarative soient directement reliées (ou en relation) avec les bases neurales qui sous-tendent la mémoire procédurale pour pouvoir conclure à une homologie fonctionnelle complète avec les neurosciences. Autrement dit, il faudrait que les systèmes hippocampique et amygdalien communiquent directement. LeDoux confirme cette relation en mentionnant que de nombreux systèmes neuronaux de l'hippocampe projettent bien leurs axones dans les systèmes neuronaux de l'amygdale :

> « Mais nous savons par notre expérience personnelle que les souvenirs conscients peuvent aussi nous rendre tendus et anxieux. Pour l'expliquer, il

[424] Nous soulignons.

[425] Cette relation (entre mémoire et détermination du trajet des esprits vers le corps) de relation (la mémoire en tant que connexion entre deux types d'impressions dans le cerveau) est difficile à imaginer comme le précise Denis Kambouchner : « Cette consécution-ci [qu'un certain mouvement des esprits animaux dans le cerveau et dans le corps s'ensuive par habitude d'une certaine impression], en termes physiologiques – c'est-à-dire la manière dont les esprits peuvent être, par l'effet de la connexion établie entre l'impression actuelle et les impressions antérieures, déterminés à s'engager dans les mêmes pores et les mêmes nerfs où ils s'étaient rendus dans les occasions précédentes – n'est pas beaucoup plus facile à imaginer , si ce n'est qu'on suppose que la correspondance entre telle impression advenant aux esprits et tel trajet neuro-cérébral de ces mêmes esprits soit devenue absolument immédiate et obligatoire. » *Ibid.*, p. 157.

> suffit qu'il y ait un ensemble de connexions du système de mémoire explicite vers l'amygdale. Et il y a de fait beaucoup de connexions de l'hippocampe et des régions de transition ainsi que nombre d'autres aires corticales vers l'amygdale. »[426]

Pour terminer notre réflexion sur l'habitude et son rapport avec la mémoire, nous soulignons que la thèse jamesienne corrobore la thèse cartésienne sur de nombreux points. D'abord, l'habitude est pour James un ensemble de mouvements réflexes instinctifs qui relève d'une association naturelle entre un stimulus et un type de signaux efférents en vue d'une modification somatique spécifique. Ce n'est que dans un second temps que la détermination spécifique des signaux efférents ne dépendra plus seulement du stimulus mais d'une intégration de celui-ci au sein d'une situation totale. Cette situation totale prend en considération d'autres facteurs dont la mémoire du stimulus et le contexte dans lequel il a été perçu. Dès lors, si l'habitude n'est, dans un premier temps, qu'un pur réflexe instinctif qui lie un stimulus à un type de signaux efférents en direction du corps pour réagir à ce stimulus, elle se transforme dans un second temps en une association plus complexe entre 1) une situation plus large, qui inclut la mémoire du stimulus et son contexte, et 2) des signaux efférents en direction du corps. Ainsi, la complexification de la relation, stimulus/signaux efférents → situation totale/signaux efférents, fait évoluer le type de mouvements (les réactions) qui en résultent. L'habitude remplace progressivement la nature première et instinctive des réactions à un stimulus par une seconde nature qui fixe le type de réaction à un stimulus intégré dans un contexte plus complexe (contexte construit en partie par la mémoire déclarative) :

> « Les « objets » sont assurément ce qui donne tout d'abord naissance aux mouvements réflexes instinctifs. Mais au fur et à mesure de l'expérience, ils prennent leur place d'éléments dans des « situations » totales, et les suggestions de celles-ci peuvent déterminer des mouvements d'une nature entièrement différente. Aussitôt qu'un objet nous est ainsi devenu familier et suggestif, ses conséquences émotionnelles, *dans n'importe quelle théorie de l'émotion*, doivent résulter plutôt de la situation totale qu'il suggère que de sa présence pure et simple. »[427]

---

[426] LeDoux, J., *op. cit,* p. 201.

[427] James W., Lange C., *Les émotions. Œuvres choisies I, op. cit*., p. 110.

La constitution d'une habitude peut être pensée de la même manière chez Descartes, si on s'en tient pour le moment à une thèse strictement somatique[428]. La rencontre d'objets nouveaux déclenche automatiquement dans le cerveau non seulement une mémorisation de ces objets mais aussi des réactions naturelles[429]. Les traces cérébrales se constituent au fur et à mesure de l'expérience ou bien lors d'événements particulièrement marquants pour le sujet[430]. Le type de réaction n'est donc dans un premier temps relatif qu'au stimulus qui affecte la glande de façon particulière. La façon dont la glande est affectée fait tendre les esprits vers des pores spécifiques pour déclencher des réactions, cette association étant instituée par la nature en vue de la conservation du composé[431]. En revanche, au fur et à mesure de l'expérience et/ou par industrie[432], les trajets des esprits dans le cerveau sont conditionnés par les différentes traces qu'ils ont laissées dans les pores de sa substance. Un mouvement habituel des esprits animaux se met en place du fait d'un changement dans la disposition du cerveau, celui-ci reposant sur les traces et impressions qui s'y trouvent, y compris celles résultant de la mémoire cérébrale (puisque rappelons-le, la définition que donne Descartes de l'habitude à l'article 36 suppose déjà la mémoire) ; ce mouvement habituel se substitue alors progressivement à l'institution naturelle d'origine[433]. L'habitude peut devenir une seconde nature au sens où les réactions qui résultent du trajet intracérébral des esprits pourront différer des réactions qui résultaient de ces mêmes trajets lorsque le cerveau n'était pas disposé de la même façon (c'est-à-dire avant que

---

[428] Nous rappelons que nous considérons, dans l'ensemble de cette seconde grande partie, le processus émotionnel chez Descartes sous un angle physiologique au sens où l'âme n'intervient pas directement dans le processus. Ce n'est que dans la troisième grande partie de notre travail que nous considèrerons le processus émotionnel en revenant aux actions de l'âme.

[429] « Il est utile aussi de savoir qu'encore que les mouvements tant de la glande que des esprits et du cerveau, qui représentent à l'âme certains objets, soient naturellement joints avec ceux qui excitent en elle certaines passions, ils peuvent toutefois par habitude en être séparés, et joints à d'autres fort différents (…) » *Passions de l'âme,* art 50, AT, XI, 369, 11-17.

[430] « (…) et même, que cette habitude peut être acquise par une seule action et ne requiert point un long usage. Ainsi, lorsque l'on rencontre inopinément quelque chose de fort sale en une viande qu'on mange avec appétit, la surprise de cette rencontre peut tellement changer la disposition du cerveau qu'on ne pourra plus voir par après de telle viande qu'avec horreur, au lieu qu'on la mangeait auparavant avec plaisir. » *Ibid.,* 369, 17-19.

[431] Art 40 et 52, *ibid.,* 359 et 372.

[432] « Car puisqu'on peut avec un peu d'industrie changer les mouvements du cerveau dans les animaux dépourvus de raison, il est évident qu'on le peut encore mieux dans les hommes ; et que ceux même qui ont les plus faibles âmes pourraient acquérir un empire très absolu sur toutes leurs passions si on employait assez d'industrie à les dresser et à les conduire. » Art 50, *ibid.,* 370, 10-17. Le trajet habituel des esprits peut être engendré par industrie, c'est-à-dire en usant de la force de l'âme et en particulier de l'action indirecte de l'âme sur le corps. Il s'agit précisément de vouloir des choses qui provoqueront de nouvelles liaisons entre les impressions qui se font sur la glande (ainsi que le mouvement de la glande) et le mouvement intracérébral des esprits qui tendront vers de nouveaux pores conduisant à des réactions corporelles nouvelles. La force de l'âme a donc également un lien très fort avec l'habitude puisqu'elle peut générer de nouvelles habitudes. Voir en particulier les articles 44, 45 et 47, *ibid.,* 361-366.

[433] « Notez aussi que, lorsque je dis que les esprits, en sortant de la glande H, tendent vers les endroits de la superficie intérieure du cerveau, qui leur sont le plus directement opposé : je n'entends pas qu'ils tendent toujours vers ceux qui sont vis-à-vis d'eux en ligne droite, mais seulement vers ceux, où la disposition qui est pour lors dans le cerveau, les fait tendre. » *Traité de l'homme, ibid.,* 173, 3-9.

les esprits n'y impriment toutes les traces). Les thèses de James selon lesquelles 1) les réactions instinctives laissent progressivement place à des réactions habituelles 2) les efférences sont d'abord relatives au stimulus seul puis progressivement à la situation totale (qui inclut la mémoire du stimulus en contexte), sont analogues à celles de Descartes pour qui 1) l'institution de la nature, qui lie dans un premier temps des stimuli à des trajets intra-cérébraux menant à des réaction instinctives, laisse progressivement place à une institution habituelle 2) l'expérience et l'industrie produisent de nouvelles traces cérébrales modifiant le trajet habituel des esprits de telle sorte que les réactions du corps ne sont plus simplement en lien avec le stimulus seul, mais aussi avec la mémoire de ce dernier, le tempérament du corps et le travail de la force de l'âme pour créer de nouvelles habitudes. Mémoire, tempérament et force de l'âme constituent donc chez Descartes une sorte de situation totale : l'habitude compose avec ces trois facteurs et, conséquemment, les réactions habituelles du corps sont finalement bien plus liées à cet ensemble, à cette situation totale, qu'au stimulus seul.

5.1.3 Le tempérament

Le tempérament dans la physiologie cartésienne peut s'entendre de deux façons : « le tempérament du corps »[434] et « le tempérament du sang et des esprits »[435]. Le tempérament du corps est le fonctionnement général des organes en tant qu'il détermine le tempérament des esprits animaux[436]. Le tempérament des esprits correspond quant à lui à la quantité et à la qualité des esprits : ils peuvent être plus ou moins abondants, plus ou moins gros, plus ou moins agités et leurs parties plus ou moins égales entre-elles[437]. Le tempérament du corps mentionné par Descartes à l'article 36 des *Passions de l'âme* est étroitement lié aux deux autres facteurs que nous avons décrits jusqu'à présent dans la mesure où la trajectoire des esprits dans le cerveau, qui joue un rôle fondamental dans le cadre de la mémoire et de l'habitude, est relative aux

[434] *Passions de l'âme*, AT, XI, 356, 15-16.

[435] *Traité de l'homme*, ibid., 193, 28-29.

[436] « Cette inégalité des esprits peut aussi procéder des diverses dispositions du cœur, du foie, de l'estomac, de la rate et de toutes les autres parties qui contribuent à leur production. » *Passions de l'âme, ibid.*, 340, 10-13. « (…) selon la diversité des parties [les parties du corps] desquelles il [le sang] vient le plus, il se dilate diversement dans le cœur, et ensuite produit des esprits qui ont des qualités différentes. » *Ibid.*, 340, 25-27.

[437] *Traité de l'homme*, AT, XI, 166, 14-17.

impressions causées par les objets mais aussi au tempérament des esprits[438]. De plus, les réactions du corps et les passions de l'âme seront, quant à elles, relatives au trajet des esprits animaux et donc, par extension, à la disposition particulière, permanente ou non, des organes du corps, qui facilitera plus ou moins le changement de tempérament des esprits. Le tempérament du corps se distingue d'abord de l'habitude même s'il constitue lui-même une « habitude du corps »[439] : l'habitude précédemment décrite relève de la partie cérébrale du processus de la passion alors que le tempérament relève exclusivement de la partie somatique du processus. Enfin, le tempérament du corps chez Descartes se distingue aussi de deux autres facteurs qui n'interviendront qu'ultérieurement dans le processus : le commencement d'action dans le corps et la boucle cardio-cérébrale. Ces deux éléments se distinguent du tempérament de deux façons : 1) ils révèlent peut-être plus l'altération/modification particulière de la disposition habituelle du corps que la disposition habituelle du corps en elle-même ; 2) même s'ils présupposent en un sens la notion de tempérament, ils ajoutent à cette notion des éléments qu'elle ne possède pas intrinsèquement. Pour le commencement d'action dans le corps, Descartes n'évacue pas la thèse téléologique de ce qui se produit dans le corps (le corps se disposant en vue de la survie du composé), alors que pour la boucle cardio-cérébrale, il met l'accent sur le caractère cyclique de la passion. Le tempérament du corps signifie donc simplement le fonctionnement général du corps et des organes ainsi que la façon dont cet état général cause un tempérament des esprits particulier. Le tempérament du corps est étroitement lié à la formation (composition) du sang et, plus largement, à la circulation sanguine.

La notion de tempérament chez Descartes se rapproche fortement de ce qu'en la biologie on nomme l'homéostasie, et dans le cas précis du processus passionnel, le tempérament cartésien peut être comparé à la façon dont la notion d'homéostasie côtoie le concept d'émotion. L'émotion correspond chez Damasio à l'ensemble des modifications visibles ou mesurables qui se produisent dans le corps et mènent à un comportement ou une attitude spécifique[440]. Les modifications du fonctionnement normal des organes et muscles du corps ou encore la modification de l'état normal de la biochimie de notre organisme se produisent toujours

---

[438] Ce point est développé longuement dans *L'homme des Passions*. Kambouchner D., *op. cit.*, p. 160-162.

[439] *Ibid.*, p. 162.

[440] « (…) les émotions sont des actions ou des mouvements, pour beaucoup d'entre eux publics, qui sont visibles pour autrui dès lors qu'ils se manifestent sur le visage, dans la voix et à travers des comportements spécifiques. Bien sûr, certaines composantes du processus émotionnel ne sont pas visibles à l'œil nu, mais elles peuvent le devenir moyennant des tests spécifiques comme des mesures hormonales ou des enregistrements d'ondes électrophysiologiques. (…) Les émotions et la foule de réactions connexes qui les sous-tendent participent des mécanismes qui forment la base de régulation de la vie (…). » Damasio A., *Spinoza avait raison, op. cit.*, p. 34.

relativement à une norme que l'on nomme homéostasie. L'homéostasie correspond à la fois au bon fonctionnement de l'organisme et aux procédés automatiques que possède l'organisme pour résoudre les problèmes de bases fixés par le vivant[441]. L'homéostasie est une notion qui renvoie à l'état du corps à un instant T et à sa capacité à rétablir son équilibre interne lorsqu'une altération de sa disposition générale menace son bon fonctionnement dans sa dimension biochimique (le métabolisme), organique (l'état des organes et des muscles par exemple) ou encore cérébrale (l'état des systèmes de neurones qui sous-tendent un sentiment particulier)[442]. Le cerveau est informé à chaque instant de l'état réel du corps et de toutes les éventuelles déviances par rapport au fonctionnement normal de ce dernier. Le corps informe en continu le cerveau de son fonctionnement et de ses modifications en produisant des messages nerveux ou chimiques qui sont transmis au cerveau par les nerfs ou par voie sanguine. Nous constatons que le type particulier de signaux nerveux ou chimiques déclenchés par le corps en direction du système nerveux central (messages afférents) est étroitement lié à l'état particulier du corps, et qu'en retour, le type de message déclenché en direction du cerveau causera, en *feedback*, une action du cerveau sur l'état du corps, soit pour en modifier/rectifier l'état, soit pour maintenir sa disposition présente. Homologiquement donc, le tempérament du corps chez Descartes est étroitement lié à un type particulier de tempérament des esprits et réciproquement, tout comme l'état du corps en neurosciences est étroitement lié à un type particulier de signaux nerveux ou chimiques. De plus chez Descartes, les esprits animaux, qui sont dans un certain état et montent au niveau du cerveau, agissent sur la glande lorsqu'ils coulent dans les concavités intérieures du cerveau ; en retour, la glande pinéale les projette d'une certaine façon vers des pores particuliers qui les conduisent dans certains nerfs afin de poursuivre ou changer le tempérament actuel du corps. Par homologie, il en va de même dans le champ des neurosciences puisque l'information nerveuse ou chimique délivrée par le corps monte au niveau du cerveau afin de stimuler des réseaux de neurones spécifiques[443] qui, en retour, renvoient des informations en

[441] « Trouver des sources d'énergie ; incorporer et transformer de l'énergie ; préserver un équilibre chimique intérieur qui soit compatible avec le processus de la vie ; se défendre contre les agents extérieurs que sont la maladie et les blessures physiques. Le mot « homéostasie » résume à lui seul l'ensemble de ces régulations et l'état de vie régulée qui en résulte. » *Ibid.*, p. 36-37.

[442] Damasio énumère différents niveaux du processus homéostatique : 1) les réflexes de base comme le métabolisme ou le fonctionnement du système immunitaire ; 2) les réflexes plus élaborés menant aux comportements témoignant la douleur ou le plaisir ; 3) l'état comportemental d'un organisme engagé dans un besoin particulier (il s'agit des appétits) ; 4) les émotions au sens strict comprises comme un ensemble de modifications viscérales et musculo-squelettiques qui mèneront à des comportements particuliers ; 5) les sentiments qui correspondent aux images mentales de ces différents phénomènes somatiques et qui reposent sur des configurations neuronales spécifiques causées par les différents phénomènes somatiques cités. *Ibid.*, p. 37-44.

[443] Parmi les zones cérébrales impliquées nous noterons que Damasio met surtout l'accent sur le cortex somato-sensoriel.

direction du corps pour le maintenir dans l'état dans lequel il se trouve, ou en modifier la disposition.

Concernant en particulier l'article 36 des *Passions de l'âme* et le rôle que joue le tempérament du corps au sein de cette première phase du processus passionnel, nous pouvons comprendre que le tempérament renvoie à l'état global du corps (la disposition des organes et des muscles du corps) au moment où le stimulus imprime sa marque sur la glande pinéale. Rappelons que les esprits animaux coulent sans interruption[444] à l'extérieur de la glande et que, en état de veille[445], ces esprits passent sans cesse des concavités intérieures du cerveau vers les pores conduisant aux nerfs pour terminer dans les muscles et les organes. Descartes précise le cycle des esprits du corps vers le cerveau et du cerveau vers le corps lorsqu'il explique les changements de disposition du corps dans le cas de la passion[446]. Ces changements correspondent en réalité à un écart par rapport au tempérament initial du corps : la disposition nouvelle des organes et des muscles du corps s'écarte alors de la disposition de ces mêmes parties du corps avant la stimulation extérieure. Nous souhaitons montrer que le mécanisme physiologique qui sous-tend le tempérament initial du corps est le même que celui qui entraîne la passion. En effet, dans les deux cas de figures, il s'agit d'une disposition particulière du corps et des esprits qui circulent dans le corps ; dans un cas la disposition s'écarte de ce qu'elle était initialement et génère une réaction globale du composé[447] [1]. Dans l'autre cas, la disposition du corps reflète un mode de fonctionnement où chaque organe assure une fonction de base participant à la perpétuation de la santé du composé lorsque celui-ci n'est pas sollicité par un stimulus extérieur ou intérieur (comme c'est le cas pour l'imagination par exemple) [2]. La passion, au sens somatique du terme correspond dès lors à un changement de tempérament du corps de [2] vers [1]. Il s'agit d'un tempérament particulier et propre aux passions mais qui s'écarte suffisamment du tempérament initial pour que l'âme en soit informée.

---

[444] « Jamais ils [les esprits animaux] ne s'arrêtent un seul moment en une place ; mais à mesure qu'ils entrent dans les concavités du cerveau EE, par les trous de la petite glande marquée H, ils tendent d'abord vers ceux des petits tuyaux a, a, qui leur sont le plus directement opposés (…) » *Traité de l'Homme,* AT, XI, 171-172, 31/1-5.

[445] Nous précisons bien que notre raisonnement vaut pour la veille et non pour le sommeil. Descartes précise que, dans le cas du sommeil, les esprits animaux ne coulent pas nécessairement vers le corps ou tout au moins vers les muscles. « (…) lorsque cette machine représente le corps d'un homme qui dort, les actions des objets extérieurs sont pour la plupart empêchées de passer jusqu'à son cerveau, pour y être senties ; et les esprits qui sont dans le cerveau, empêchés de passer jusques aux membres extérieurs, pour les mouvoir : qui sont les deux principaux effets du sommeil. » *Ibid.,* 197, 15-22.

[446] Les articles 38 et 39 des *Passions de l'âme* sont consacrés au changement de tempérament du corps lors de la passions.

[447] C'est ce que nous verrons par la suite avec les notions de commencement d'action et de boucle cardio-cérébrale. *Infra,* 5.2.2 et 5.2.3.

Cette thèse nous conduit à établir une homologie fonctionnelle entre le tempérament cartésien et ce que Damasio nomme « les émotions d'arrière-plan » (*background emotions*)[448]. Parmi les différents niveaux du processus homéostatique, Damasio reconnaît que l'on peut attribuer aux processus métaboliques et aux réflexes de bases le statut d'émotion en ce qu'ils constituent notre « état d'être » (*state of being*)[449]. Il s'agit de la disposition générale de notre organisme, qui, sans que l'on n'y prête nécessairement attention, fait que l'on est en mesure de signaler si on se sent globalement bien ou mal :

> « J'imagine que les émotions d'arrière-plan sont le résultat en grande partie imprévisible de plusieurs processus régulateurs concurrents à l'œuvre sur la vaste scène à laquelle ressemble notre organisme. Ils comprennent les dispositifs métaboliques associés au besoin interne quel qu'il soit qui se fait sentir ou vient d'être satisfait, ainsi qu'à la situation externe quelle qu'elle soit qui est appréciée et fait l'objet d'autres émotions, appétits ou calculs intellectuels. Ce sont ces interactions sans cesse mouvantes qui font notre « état d'être », qu'il soit bon, mauvais ou parfois entre les deux. Quand on vous demande « comment vous vous sentez », c'est cet « état d'être » que vous consultez et en fonction duquel vous répondez. »[450]

Les émotions d'arrière-plan jouent le rôle fonctionnel que Descartes attribue au tempérament du corps et des esprits, à savoir refléter la disposition particulière des muscles, des organes et des esprits animaux du composé. De même, pour Damasio :

> « Il est sans doute juste de dire que les perceptions d'arrière-plan fournissent un index fiable des paramètres instantanés de l'état interne de l'organisme. Il s'agit essentiellement 1) de la forme temporelle et spatiale prise par les opérations de la musculature lisse au sein des vaisseaux sanguins et de divers autres organes **[ce qui est homologue à la disposition générale des muscles et organes du corps chez Descartes donc le tempérament du corps]** ; 2) du profil chimique du milieu proche de toutes ces fibres musculaires **[ce qui est homologue au tempérament des esprits présents dans les muscles et**

[448] Damasio A., *Looking for Spinoza*, Londres, Vintage book, rééd. 2003, p. 43.

[449] *Ibid.*, p. 44.

[450] Damasio A., *Spinoza avait raison*, *op. cit.*, p. 51.

> **les organes chez Descartes]** ; 3) de la présence ou de l'absence de profil chimique désignant soit une menace pour l'intégrité des tissus vivants, soit les conditions d'une homéostasie optimale **[ce qui est homologue au changement (ou continuation) du tempérament des esprits relatif à un changement (ou continuation) du tempérament du corps chez Descartes]**. »[451]

Enfin, les émotions d'arrière-plan informent en permanence le cerveau sur la disposition générale de l'organisme. Damasio parle de « sentiment d'arrière-plan » (*background feelings*)[452] pour qualifier les perceptions mentales de cette disposition générale de l'organisme. La plupart du temps, l'esprit ne porte pas attention à ce sentiment diffus lié aux processus homéostatiques :

> « J'ai baptisé cette faculté de ressentir les perturbations du corps en arrière-plan du nom de « sentiments d'arrière-plan ». (…) Il arrive que nous les [les sentiments d'arrière-plan] percevions avec acuité et que nous soyons en mesure de leur prêter spécifiquement attention, mais il arrive aussi qu'ils passent inaperçus et que nous nous consacrions à d'autres états mentaux. (…) Ils se forment à partir des émotions d'arrière-plan qu'un observateur extérieur pourra reconnaître à partir de multiples indices, bien qu'ils soient plutôt dirigés vers notre for intérieur que vers le monde extérieur. »[453]

Même si Descartes n'explicite jamais ce point concernant le tempérament, nous pouvons penser que la disposition des organes et des muscles du corps est perçue en continu dans l'âme de façon diffuse. Comme nous l'avons montré, le processus physiologique qui sous-tend le tempérament du corps est le même que celui qui sous-tend la passion, à la différence que la passion suppose un changement soudain et significatif de la disposition initiale des organes et des muscles du corps. Ce changement important modifie le tempérament des esprits qui remontent au cerveau, provoquant un mouvement de la glande significatif pour l'âme qui perçoit alors clairement et distinctement la passion. En revanche, concernant le tempérament du corps, les esprits qui remontent au niveau de la glande font que le mouvement de cette

---

[451] Damasio A., *Le sentiment même de soi, op. cit.*, p. 284.

[452] Damasio A., *The feeling of what happens*, Londres, Vintage book, rééd. 2000, p. 285.

[453] Damasio A., *Le sentiment même de soi, op. cit.*, p. 283-284.

dernière est surement moins marqué, ou tout au moins que ce mouvement est particulier, de telle façon que, par institution de la nature, cela entraine dans l'âme des perceptions si peu vives qu'elle n'y prête pas forcément attention. Selon cette interprétation, le sentiment d'arrière-plan (dans l'esprit) sous-tendu par une émotion d'arrière-plan (dans le corps) décrit par Damasio est homologue à une perception peu vive de l'âme qui est relative à une disposition particulière de la glande pinéale, elle-même liée à un type de tempérament des esprits causé par un certain tempérament du corps.

Pour terminer, nous nous proposons de développer l'homologie fonctionnelle sur le plan psychologique concernant le tempérament. Comme nous l'avons montré, chez Damasio toute émotion d'arrière-plan est étroitement corrélée avec un sentiment d'arrière-plan, au même titre que, chez Descartes, nous pensons que tout tempérament du corps est corrélé avec une certaine émotion de l'âme. Toutefois, cette émotion ne coïncide ni avec la passion, ni avec une simple sensation intérieure. Dans le cas de la passion, le changement de disposition du tempérament du corps et des esprits est assez prononcé (il s'écarte suffisamment du tempérament initial) pour que l'âme perçoive la passion. Dans le cas d'une simple sensation intérieure, le changement de disposition d'un organe ou d'un muscle en particulier est là encore suffisamment important pour que l'âme le perçoive. En revanche, le tempérament du corps n'impliquant ni passion au sens strict, ni sentiment intérieur, provoque en l'âme des perceptions ténues qu'elle n'aperçoit pas nécessairement si elle n'y prête pas attention. Nous pensons que cette perception particulière de l'âme, qui est corrélée au tempérament du corps et des esprits, n'est autre que l'humeur. Dans le *Traité de l'homme*, Descartes précise la relation complexe qu'entretiennent le tempérament, les humeurs et les passions en ces termes :

> « Pour ce qui est des esprits animaux, ils peuvent être plus ou moins abondants, et leurs parties plus ou moins grosses, et plus ou moins agitées, et plus ou moins égales entre elles une fois que l'autre ; et c'est par le moyen de ces quatre différences, que toutes les diverses humeurs ou inclinations naturelles qui sont en nous (au moins en tant qu'elles ne dépendent point de la constitution du cerveau, ni des affections particulières de l'âme) sont représentées en cette machine. Car, si ces esprits sont plus abondants que de coutume, ils sont propres à exciter en elle des mouvements tout semblables à ceux qui témoignent en nous de la bonté, de la libéralité et de l'amour ; et de semblables à ceux qui témoignent en nous de la confiance et de la hardiesse, si leurs parties sont plus fortes et plus grosses (…). Et sachez que toutes les

> autres humeurs ou inclinations naturelles sont dépendantes de celles-ci. (…) Mais parce que ces mêmes humeurs, ou du moins les passions auxquelles elles disposent, dépendent aussi beaucoup des impressions qui se font dans la substance du cerveau, vous les pourrez ci-après mieux entendre (…) ».[454]

Descartes établit ici une stricte analogie entre les tempéraments et les humeurs : les tempéraments des esprits qui dépendent du tempérament du corps inclinent le corps à tel ou tel mouvement, et analogiquement l'inclination naturelle (humeur) qui s'ensuivra dans l'âme suivra les mêmes mouvements. Remarquons aussi que Descartes précise que les humeurs disposent le composé à certaines passions et donc que les humeurs ne sont pas elles-mêmes encore des passions. Ce sont, tout comme les tempéraments, des dispositions physiologiques[455]. Ainsi, lorsque l'article 36 fait du tempérament du corps l'un des quatre éléments déterminant de la passion à venir, il faut le comprendre comme une disposition générale du corps et des esprits corrélés à une disposition psychologique (l'humeur). Si le tempérament du corps est corrélé à une humeur proche de l'inquiétude, il est très probable que cela dispose le corps à la fuite et l'âme à la peur, alors que si le tempérament du corps est corrélé à une humeur de confiance ou d'agacement, on peut supputer que le corps sera disposé au combat et l'âme à la hardiesse[456]. L'humeur cartésienne est donc bien sur le plan psychologique homologue à ce que Damasio nomme le sentiment d'arrière-plan, tout comme le tempérament, l'est sur le plan physiologique, à l'émotion d'arrière-plan :

> « Parmi les principales perceptions d'états d'arrière-plan (*background feelings*), on compte : la fatigue, l'énergie, l'exaltation, le bien-être, le malaise etc (…). Elles sont en étroit rapport avec nos motivations et nos pulsions fondamentales : en effet, ces dernières s'expriment directement à travers les émotions d'arrière-plan, dont nous finissons par prendre conscience grâce aux perceptions d'arrière-plan (*background feelings*). Elles sont également étroitement liées à nos humeurs (*moods*). En effet, les

[454] AT, XI, 166-167, 14-31/1-24.

[455] « Le tempérament particulier du sang et des esprits, avec le fonctionnement des organes qui en est corrélatif, définit une certaine disposition du corps qui facilite certaines actions, en même temps qu'il cause dans l'âme une certaine humeur ou inclination sans doute elle-même appropriée à ces actions. Cette humeur cependant, de quelque manière qu'elle se définisse, ne constitue pas encore une véritable passion. » Kambouchner D., *L'homme des passions*, *op. cit.*, p. 69.

[456] Rappelons toutefois que la détermination de la passion dépend certes des humeurs/tempéraments mais également de trois autres facteurs : la mémoire, l'habitude et la force de l'âme. Par conséquent, il n'est pas possible de déduire à partir des seules humeurs la passion qui résultera.

> humeurs se construisent à la fois à partir des perceptions d'arrière-plan (*background feelings*), installées dans la durée et modulées, ainsi que par des perceptions des émotions primaires (*feelings of primary emotions*), elles aussi installées dans la durée et modulées. »[457]

Le concept cartésien d'humeur pourrait recouper le concept d'humeur (*mood*) qu'utilise Damasio. Cependant, Damasio fait de l'humeur un élément résultant à la fois des sentiments d'arrière-plan et des sentiments des émotions primaires. Descartes précise quant à lui bien que l'humeur dispose le sujet à certaines passions mais il n'expose jamais clairement que la passion en retour renforce ou participe à la construction des humeurs. Quoi qu'il en soit, la proximité conceptuelle qu'établit Damasio entre les sentiments d'arrière-plan et les humeurs ne fait que légitimer notre construction homologique sur ce point.

5.1.4 La force de l'âme

La force de l'âme est la composante psychologique des éléments impliqués dans la première forme de causalité de la passion. Comme l'indique l'article 36 des *Passions de l'âme*, la force de l'âme cohabite étroitement avec la mémoire, l'habitude et le tempérament du corps : son implication au sein du processus passionnel est donc conjointe à celle de facteurs qui relèvent davantage du domaine physiologique que psychologique. Nous chercherons d'abord à circonscrire ce que Descartes entend par « force de l'âme », en particulier en nous référant aux articles 46 à 49 des *Passions de l'âme*, avant de préciser le sens que revêt ce concept à l'article 36. Malgré le peu d'allusion à cette notion chez James, LeDoux et Damasio, nous montrerons ensuite qu'il est toutefois possible d'opérer deux types de comparaisons : James semble mener une réflexion très proche de ce que Descartes nomme l'action indirecte de l'âme sur le corps et Damasio mentionne à une reprise l'action de la volonté sur le corps.

Tout comme pour le tempérament du corps, Descartes reste allusif concernant la force de l'âme à l'article 36 des *Passions de l'âme*. Nous savons simplement qu'elle est impliquée en

[457] Damasio A., *Le sentiment même de soi*, *op. cit.*, p. 284.

tant que phénomène qui détermine la passion[458]. Nous devons donc chercher ailleurs dans le corpus cartésien ce que Descartes appelle la force de l'âme avant de revenir à l'article 36 pour en éclairer le sens. La force de l'âme est d'abord ce qui manifeste le pouvoir de notre volonté à lutter contre les passions de l'âme qui naissent d'une action du corps. Aux articles 47 et 48, la force de l'âme est présentée comme le résultat d'un combat qui se joue sur deux fronts : 1) l'émotion du corps[459] et 2) les effets comportementaux de cette émotion. Descartes présente à l'article 47 les deux modalités de ce combat en ces termes :

> « Et ce qui fait principalement paraître ce combat, c'est que la volonté n'ayant pas le pouvoir d'exciter directement les passions, ainsi qu'il a déjà été dit, elle est contrainte d'user d'industrie et de s'appliquer à considérer successivement diverses choses dont, s'il arrive que l'une ait la force de changer pour un moment le cours des esprits, il peut arriver que celle qui suit ne l'a pas, et qu'ils le reprennent aussitôt après, à cause que la disposition qui a précédée dans les nerfs, dans le cœur et dans le sang n'a pas changée : ce qui fait que l'âme se sent poussée en même temps à désirer et ne désirer pas une même chose. **[il s'agit ici du premier front qui consiste à changer l'émotion du corps et des esprits, c'est-à-dire leur tempérament]** (…) Toutefois on peut encore concevoir quelque combat, en ce que souvent la même cause qui excite en l'âme quelque passion excite aussi certains mouvements dans le corps, auxquels l'âme ne contribue point et lesquels elle arrête ou tâche d'arrêter sitôt qu'elle les aperçoit : comme on éprouve lorsque ce qui excite la peur fait aussi que les esprits entrent dans les muscles qui servent à remuer les jambes pour fuir et que la volonté qu'on a d'être hardi les arrête**. [il s'agit ici du second front qui consiste à stopper ou changer les effets comportementaux que provoque l'émotion du corps]** »[460]

---

[458] « (…) cela excite en l'âme la passion de la crainte et ensuite celle de la hardiesse, ou bien celle de la peur et de l'épouvante, selon le divers tempérament du corps ou *la force de l'âme* [ns], et selon qu'on s'est auparavant garanti par la défense ou par la fuite, contre les choses nuisibles auxquelles l'impression présente a du rapport. » AT, XI, 356, 13-19.

[459] « (…) elles [les passions] sont presque toutes accompagnées de quelque émotion qui se fait dans le cœur, et par conséquent aussi en tout le sang et les esprits, en sorte que, jusqu'à ce que cette émotion ait cessé, elles demeurent présentes à notre pensée (…) » *Ibid.*, 363, 18-22. Nous reprenons à notre compte le sens physiologique que donne Descartes de la notion d'émotion. Il s'agit ici d'une modification notable dans le tempérament du corps et des esprits.

[460] *Ibid.*, 365-366, 26-29/1-20.

Puis, à partir de ce constat, il expose sa définition de la force et de la faiblesse de l'âme au début de l'article 48 :

> « Or, c'est par le succès de ces combats que chacun peut connaître la force ou la faiblesse de son âme. Car ceux en qui naturellement la volonté peut le plus aisément vaincre les passions **[premier front]**, et arrêter les mouvements du corps qui les accompagnent **[second front]**, ont sans doute les âmes les plus fortes. »[461]

La force de l'âme signifie d'abord que la volonté peut triompher de la puissance physique sans pour autant exercer elle-même de force physique[462]. Ce triomphe passe par deux voies : [1] un effort industrieux de la volonté qui cherche à agir sur la passion ; [2] un contrôle de soi fondé sur la rétention volontaire du corps dans les actions que prépare la passion en lui. Dans le premier cas, il s'agit d'une action indirecte de l'âme sur le corps alors que le second renvoie à une action directe de l'âme sur le corps.

Dans le premier cas, l'action indirecte de l'âme sur le corps pour lutter contre la passion qui se manifeste dans le corps peut elle-même être pensée selon deux temporalités différentes.

a) Soit la passion est en train de se manifester et, dans ce cas précis, le tempérament du corps et des esprits est modifié de façon à ce que l'âme perçoivent une vive émotion durant tout le temps de cette disposition particulière du corps et des esprits animaux. Dans ce cas précis, la volonté ne peut pas directement agir sur cette disposition mais elle peut changer la disposition du corps et des esprits à partir de représentations qui provoqueront, par institution de la nature, des passions contraires :

> « Nos passions ne peuvent pas aussi directement être excitées ni ôtées par l'action de notre volonté ; mais elles peuvent l'être indirectement par la représentation des choses qui ont coutume d'être jointes avec les passions que nous voulons avoir, et qui sont contraires à celles que nous voulons rejeter. »[463]

---

[461] *Ibid.*, 366-367, 24-28/1.

[462] Descartes invite la princesse Elisabeth à se représenter la force de l'âme, qui peut agir sur le corps sans pour autant exercer de force physique sur lui, par analogie à la pesanteur qui s'exerce sur les corps sans être pour autant physiquement tangible. *Lettre à Elisabeth du 21 mai 1643*, AT, III, 667-668, 18-28/1-4.

[463] *Passion de l'âme*, AT, XI, 362-363, 24-28/1.

Ce combat de l'âme consiste donc à contrebalancer une passion donnée en lui opposant une autre passion : il s'agit de changer le tempérament du corps et des esprits qui se manifeste dans le composé par un nouveau tempérament du corps et des esprits, duquel dépendra une autre passion. Cette action de l'âme sur le corps suppose toutefois une attention soutenue de l'âme sur la nouvelle représentation durant le temps de la passion : outre l'effort psychologique d'attention que cela requiert[464], il ne va pas de soi que la passion soit éteinte au moment où la puissance persuasive de la représentation s'épuise. Dans un tel cas, la passion pourra à nouveau dominer le composé.[465]

b) Soit la passion est en quelque sorte anticipée et l'action indirecte de l'âme consiste à habituer le composé à générer certains types de passions plutôt que d'autres au contact de certains stimuli ou situations particulières. Il s'agit, comme nous l'avons développé précédemment[466], d'user de nos représentations au quotidien afin de remplacer (ou tout au moins atténuer) notre nature première par une seconde nature[467]. La répétition de certaines représentations, qui sont liées à des mouvements particuliers de la glande, permet ainsi de créer de nouvelles associations entre des traces cérébrales et des réactions corporelles. Ainsi, certaines passions et certains comportements peuvent progressivement se substituer aux passions qui se seraient naturellement déclenchées sans cet effort d'habituation. Précisons enfin que, tant pour a) que pour b), bien que Descartes précise que les âmes les plus fortes sont celles qui ont « des jugements fermes et déterminés touchant la connaissance du bien et du mal, suivant lesquels elle a résolu de conduire les actions de sa vie »[468] plutôt que celles qui ont des « jugements (…) faux, et même fondés sur quelques passions par lesquelles la volonté s'est

---

[464] Il appartient à la nature de l'âme de n'être qu'un moment attentive à une même chose sans se fatiguer. C'est pour cela que le court moment où l'âme fait appel à une représentation pour contrer la passion en cours ne doit pas excéder la durée de la sollicitation corporelle de la passion qui sévit. Sur la question de l'effort d'attention de l'âme voir en particulier *Méditations* IV et V, AT, IX, 49 et 55 ; les *Principes* I, 73, AT, IX, 60 et la *Lettre à Mesland du 2 mai 1644*, AT, IV, 116.

[465] « (…) la volonté n'ayant pas le pouvoir d'exciter directement les passions, ainsi qu'il a déjà été dit, elle est contrainte d'user d'industrie et de s'appliquer à considérer successivement diverses choses dont, s'il arrive que l'une ait la force de changer pour un moment le cours des esprits, il peut arriver que celle qui suit ne l'a pas, et qu'ils le reprennent aussitôt après, à cause que la disposition qui a précédée dans les nerfs, dans le cœur et dans le sang n'est pas changée (…) »*Passions de l'âme*, art 47, AT, XI, 365-366, 27-29/1-7.

[466] *Supra* 5.1.2.

[467] Lorsque Descartes affirme que les âmes sont *naturellement* fortes (*Ibid*, 366, 26), cela ne signifie pas nécessairement qu'il s'agit d'un bien inné. L'article 44 nous rappelle qu'il peut s'agir des âmes pour qui l'habitude est devenue une seconde nature grâce à un exercice répété et une attention soutenue. Toutefois l'article 161 sur la générosité rappelle qu'on ne peut pas totalement ignorer la part d'inné qui détermine nos passions (*Ibid*., 453-454).

[468] Art 48, *ibid*., 367, 6-9.

auparavant laissé vaincre et séduire »[469], ce qui fait la force réelle de l'âme est bien plus la *résolution* qui a guidé ces jugements plutôt que le fait que le jugement soit vrai ou faux. Ce qui caractérise la force de l'âme est donc peut-être moins les représentations associées au fait de surmonter les passions que le fait que ces représentations soient *suscitées volontairement* dans le but d'éteindre les passions présentes ou de prévenir les passions futures.

Dans le second cas, l'action directe de l'âme sur le corps ne peut que retenir et arrêter les mouvements déjà préparés dans le corps. Cette action est directe dans le sens où il suffit au composé de vouloir ne plus bouger un membre pour que la glande, par institution de la nature, envoie les esprits animaux dans les nerfs idoines pour arrêter le mouvement. Pour arrêter le mouvement qui s'est préparé dans mon corps, il me suffit de vouloir l'arrêter :

> « Le plus que la volonté puisse faire, pendant que cette émotion est en sa vigueur, c'est de ne plus consentir à ses effets, et de retenir plusieurs des mouvements auxquels elle dispose le corps. Par exemple, si la colère fait lever la main pour frapper, la volonté peut ordinairement la retenir ; si la peur incite les jambes à fuir, la volonté les peut arrêter, et ainsi des autres. »[470]

Descartes précise que cette façon de lutter contre la passion est comme un dernier garde-fou : la passion est déjà déclenchée (« cette émotion est en sa vigueur ») et elle dispose le corps à l'action. L'usage de la volonté se porte alors moins sur la passion elle-même que sur ses effets.

Il s'agit désormais de comprendre le sens précis de la notion de force de l'âme dans l'économie de l'article 36. La force de l'âme est ce qui arrête le composé sur la pente naturelle des passions : le composé éprouvant de la crainte aura tendance par la suite à éprouver de la peur et de l'épouvante. Dire que, par la force de l'âme, le composé est en mesure d'éprouver de la hardiesse plutôt que de la peur signifie d'abord 1) soit qu'il est en mesure de faire appel à une représentation adéquate le temps de la passion et de fixer son attention suffisamment longtemps sur cette représentation pour modifier la passion qui se serait naturellement installée en lui après la crainte 2) soit qu'il éprouve naturellement de la hardiesse après avoir éprouvé d'abord de la crainte du fait d'une seconde nature qu'il a pris soin de mettre en place par habitude au cours de sa vie.

---

[469] Art 49, *ibid.*, 368, 3-5.

[470] Art 46, *ibid.*, 364, 6-12.

Les constats de James et Damasio peuvent se rapprocher de ce que Descartes entend par la notion de force de l'âme. Nous pouvons analyser ces rapprochements tout en relevant les divergences de fond. James affirme dans son article "What is an Emotion ?" :

> « (…) toute production volontaire et calme des prétendues manifestations d'une émotion spéciale devrait nous donner cette émotion elle-même. Bien sûr, dans la majorité des émotions cette expérience est impossible car un grand nombre de manifestations se produisent dans des organes sur lesquels nous n'exerçons aucun contrôle volontaire. (…) Chacun sait comment la fuite aggrave une panique, et comment on augmente le chagrin ou la colère en se laissant aller aux symptômes de ces passions. (…) Refusez-vous à exprimer une passion, et elle meurt. Comptez jusqu'à dix avant de donner libre cours à votre colère, et l'occasion qui l'a fait naître vous semblera ridicule. »[471]

James reconnaît que c'est en modifiant les manifestations physiologiques de l'émotion que l'on change véritablement l'émotion elle-même. Descartes soutenait déjà cette thèse : c'est en modifiant la disposition particulière du corps (et par extension le tempérament des esprits) qui est la cause prochaine de la passion que l'on peut agir sur la passion elle-même. Le principe fondamental pour calmer les passions est donc bien homologue chez James et chez Descartes : arrêter ou modifier les altérations qui se produisent dans le corps et sont responsables des émotions les plus vives dans l'esprit du sujet. Toutefois, James limite la possibilité d'action de l'esprit sur le corps aux seules modifications qui dépendent directement de notre volonté. La différence avec Descartes est plus marquée en ce qui concerne l'étendue du pouvoir véritable que l'on a sur nos passions. Toutes les manifestations émotionnelles qui se produisent dans des organes sur lesquels nous n'avons aucun contrôle *volontaire* sont ainsi exclues de l'équation. James réduit donc l'action de la volonté sur les passions aux seules actions de l'esprit qui trouvent directement un effet dans le corps. Ce qui n'était pour Descartes que l'ultime garde-fou pour lutter contre les passions devient chez James la seule possibilité réelle d'action sur celles-ci. Descartes n'hésite pas à contourner l'impossibilité d'agir directement sur une bonne partie des organes du corps en prenant comme intermédiaire une représentation mentale que l'esprit est en mesure de rappeler et qui, en revanche, est quant à elle directement corrélée à de nouvelles manifestations corporelles ; James ne semble pas en envisager la possibilité. Malgré cette différence entre la pensée de James et de Descartes, l'idée d'agir sur les passions en

[471] James W., *Les émotions. Œuvres choisies I, op. cit.*, p. 36.

forgeant une habitude qui pourrait devenir une seconde nature est présente chez les deux auteurs. James l'exprime en ces termes :

> « (…) si nous voulons nous rendre maîtres de tendances émotionnelles peu désirables pour nous-même, nous devons nous livrer assidûment, et tout d'abord de sang-froid, aux *mouvements extérieurs* correspondant aux dispositions contraires que nous préférons cultiver. Notre persévérance sera infailliblement récompensée par la disparition de la maussaderie ou de la dépression, et l'éclosion, à leur place, d'une gaîté et bonté vraie. »[472]

Nous retrouvons dans cette prescription de James tous les éléments que nous avons développés concernant l'action que l'âme peut produire en dehors de la passion afin de créer dans le composé de nouvelles habitudes : *« nous devons nous livrer assidument »* renvoie bien au fait que cette seconde nature suppose un exercice régulier et un travail d'attention non négligeable ; *« et tout d'abord de sang-froid »* renvoie ici à la fois 1) au fait que l'émotion n'est pas encore déclenchée et donc que c'est une pratique préventive de l'émotion (instituer dans le composé de nouvelles habitudes avant même d'être affecté par les émotions) et non curative et 2) au fait que la raison et le jugement ont un rôle majeur à jouer ; *« aux mouvements extérieurs correspondant aux dispositions contraires que nous préférons cultiver »* renvoie enfin à la thèse cartésienne selon laquelle c'est en modifiant les mouvements qui se font dans le corps que nous instituons de nouveaux mouvements qui causent des passions contraires à celles que l'on veut réprimer. Seule différence notable, James considère que nous ne pouvons agir que sur les mouvements extérieurs alors que Descartes soutient que, grâce aux représentations liées à des émotions physiologiques spécifiques, nous pouvons aussi éteindre des passions en suscitant de façon indirecte des mouvements intérieurs.

L'idée que la volonté peut agir directement sur le corps pour arrêter les mouvements que les passions déterminent en lui fait également son apparition dans les neurosciences de Damasio. Le neurobiologiste ne questionne pas cette « force » métaphysique qui pourrait d'elle-même se déterminer à aller contre certains mouvements extérieurs du corps. Ainsi, Damasio écrit dans *Spinoza avait raison* :

---

[472] *Idem*.

> « Mais les réactions relevant des « branches d'en haut » [c'est-à-dire les émotions au sens large[473]] peuvent dans une certaine mesure être modifiées. Nous pouvons contrôler notre exposition aux stimuli qui suscitent ces réactions. Au cours de notre vie, nous apprenons à mettre un « frein » à ces réactions. Nous pouvons simplement utiliser notre volonté et dire non. Parfois. »[474]

Damasio reste allusif concernant la façon de lutter contre les émotions. Toutefois, nous trouvons bien dans ce court extrait les deux modalités de lutte contre la passion que théorise Descartes à travers la notion de la force de l'âme. Lorsque Damasio annonce qu'« au court de notre vie nous apprenons à mettre un frein à ces réactions » nous retrouvons bien l'idée cartésienne de l'apprentissage de nouvelles habitudes pour contrecarrer les réactions instinctives du corps qui produisent des passions non-désirables. Le fait d'éviter des stimuli, pour éviter des émotions qu'on ne souhaite pas éprouver relève d'un long travail pour produire des habitudes nouvelles, en l'occurrence, éviter des stimuli jugés comme émotionnels. Dans les deux cas, cet apprentissage mobilise ce que Descartes appelle la force de l'âme car c'est avant tout par la volonté sans cesse renouvelée d'initier et de réaliser cet apprentissage malgré ses difficultés, que l'on parvient au résultat souhaité. Damasio exprime aussi, quoique de façon laconique, l'idée cartésienne selon laquelle la volonté peut arrêter à tout moment l'effet de la passion, c'est-à-dire qu'il lui suffit de vouloir arrêter de lever le bras ou bien de vouloir arrêter de courir pour que le bras cesse de se lever ou que les jambes cessent leurs mouvements. Toutefois, Damasio ne semble pas accorder à cette « force de l'âme » un pouvoir absolu puisqu'il considère que « nous pouvons simplement utiliser notre volonté et dire non. *Parfois*. (ns) ». Est-ce le seul point d'homologie entre les positions cartésienne et damasienne sur l'action réelle de la volonté sur le corps ? Pour répondre à cette question il faut distinguer la façon dont Descartes pense la force de l'âme selon la première et la troisième notion primitive. Relativement à l'âme seule, la force de l'âme désigne le pouvoir de notre volonté et son commencement n'est soumis à aucune condition extrinsèque comme le rappelle l'article 41 :

---

[473] Damasio oppose ici, à partir de la métaphore de l'arbre, les branches d'en haut qui représentent les émotions d'arrière-plan, les émotions primaires et les émotions sociales, aux branches d'en bas, qui représentent des processus physiologiques basiques comme les réponses immunitaires, les réflexes de base ou encore la régulation métabolique. Damasio A., *Spinoza avait raison*, *op. cit.*, p. 52.

[474] *Ibid*, p. 60.

> « Mais la volonté est tellement libre de sa nature qu'elle ne peut jamais être contrainte (…) »[475]

En principe, la force de l'âme peut toujours aller contre des manifestations corporelles. À travers le prisme de la première notion primitive, Descartes semble s'opposer à Damasio : la volonté peut dire non ; non pas parfois, mais bien toujours. En revanche, si l'on considère la force de l'âme au regard du prisme de la troisième notion primitive, c'est-à-dire du point de vue de l'union, Damasio ne fait que prolonger la conception cartésienne. À l'article 36 des *Passions de l'âme* Descartes précise que le passage de la crainte aux autres passions (qu'il s'agisse de la peur ou de la hardiesse) est relatif à un certain type de mémoire du stimulus mise en relation avec le tempérament du corps, la force de l'âme et l'habitude[476]. Or, nous l'avons vu, la mémoire cérébrale, tout comme le tempérament du corps et l'habitude, sont ici des facteurs physiologiques qui côtoient la force de l'âme en tant que facteur psychologique. La passion n'est que le résultat de l'ensemble de ces phénomènes en ce qu'ils concordent pour mener le composé à réagir d'une certaine façon. C'est l'intégration de ces différents phénomènes dans la réaction émotionnelle ou motrice qui justifie la limitation, non pas en principe mais bien de fait, de la force de l'âme[477]. Tous ces éléments interviennent mais de façon variable pour déterminer la réaction émotionnelle et la capacité réelle qu'a le sujet d'interrompre les effets de la passion. La capacité d'intervention de la force de l'âme sera bien plus importante par exemple si l'habitude n'est pas encore fixée, ou bien si le corps est disposé d'une autre façon que de coutume[478]. Bien qu'un sursaut de la volonté soit toujours en théorie possible, il devra pourtant composer avec le tempérament et l'habitude mis en relation avec la mémoire. Au niveau de l'âme unie au corps, surtout en ce qu'elle doit composer avec des éléments physiologiques, la volonté, pour reprendre l'assertion de Damasio, peut dire non, parfois, en fonction du

---

[475] AT, XI, 359, 15-16. Voir également *Méditations métaphysiques IV*, AT, IX, p. 46, 67.

[476] AT, XI, 356, 10-19.

[477] Kambouchner D., *L'homme des passions*, *op. cit.*, p. 166.

[478] Si sur le plan psychophysiologique, la force de l'âme consiste à pencher la glande pinéale ou à retenir l'un de ses mouvements, on comprend d'autant mieux que la force de l'âme doive composer avec l'habitude et le tempérament. En effet, les esprits animaux qui sortent de la glande ont leur propre tempérament, lui-même relatif au tempérament du corps. Or, la force de l'âme pourra changer la disposition du la glande et son mouvement mais elle n'aura aucune influence directe sur le tempérament des esprits qui coulent en dehors. Enfin, la force de l'âme ne permettra pas non plus le changement immédiat du trajet habituel que prennent les esprits en direction du corps lors d'une impression.

tempérament du corps et de l'habitude. Sur ce dernier point, la continuité conceptuelle entre Descartes et Damasio est donc évidente[479].

5.2 Homologies fonctionnelles des éléments impliqués dans la seconde causalité du processus émotionnel cartésien

L'article 36 des *Passions de l'âme* enrichit la chaîne causale de la passion : si la mémoire, l'habitude, le tempérament du corps et la force de l'âme sont responsables d'une première manifestation de la passion, Descartes considère que quatre autres éléments sont impliqués dans la réalisation de la passion : la disposition particulière du cerveau, le commencement d'action dans le corps, la boucle cardio-cérébrale et le sentiment dans l'âme.

5.2.1 La disposition du cerveau

Comme nous l'avons développé au chapitre précédent[480], les quatre phénomènes impliqués dans la première causalité de la passion provoquent un changement dans la disposition du cerveau qui cause à son tour deux modifications somatiques cruciales : un commencement d'action dans le corps et un échange entre le cerveau et le cœur qui entretiendra la passion[481]. Nous avons également exposé que la disposition particulière du cerveau devait se comprendre à la fois comme une disposition occasionnelle des éléments cérébraux qui fait suite au stimulus émotionnel qui frappe un organe des sens, et comme une disposition structurelle et permanente antérieure à la réponse au stimulus. Cette disposition structurelle est préconstituée, rappelons-le, par la nature initiale du cerveau ainsi que par l'habitude qui a pu modifier certains

[479] Nous approfondirons cette réflexion sur la force de l'âme lorsque nous traiterons la notion cartésienne d'action de l'âme. *Infra*, 6.1.2 et 6.1.3.

[480] *Supra*, 4.1.3.

[481] *Idem*. « Car cela [impressions actuelles ∩ facteurs de la première causalité] rend le cerveau tellement disposé [cause de deux types d'effets physiologiques], en quelques hommes, que les esprits réfléchis de l'image ainsi formée sur la glande vont de là se rendre partie dans les nerfs qui servent à tourner le dos et remuer les jambes pour s'enfuir [premier effet physiologique : commencement d'action dans le corps], et partie en ceux qui élargissent ou étrécissent tellement les orifices du cœur (…) il envoie des esprits au cerveau, qui sont propres à entretenir et fortifier la passion de la peur (…) [second effet physiologique : la boucle cardio-cérébrale]. » *Passions de l'âme*, AT, XI, 356-357, 19-28/1.

éléments de la structure d'origine (comme par exemple les espaces entre les petits filets qui conduisent aux nerfs)[482]. En réalité, la disposition particulière du cerveau implique conjointement les quatre facteurs issus de la première causalité. Penser la disposition particulière du cerveau comme un phénomène distinct de la mémoire cérébrale, de l'habitude, du tempérament et de la force de l'âme reviendrait à lui attribuer des propriétés qu'elle ne possède pas. Lorsque Descartes affirme à l'article 36, en se référant aux quatre facteurs de la première causalité, que

> « (…) cela rend le cerveau tellement disposé en quelques hommes, que les esprits réfléchis de l'image ainsi formée sur la glande vont de là se rendre dans les nerfs (…) »[483]

il ne fait qu'affirmer que la disposition du cerveau se réduit à la mise en relation des quatre facteurs précédemment étudiés. La disposition du cerveau inclut toutes les dispositions particulières, de celle de la substance du cerveau, à celle de la glande pinéale, en passant par la disposition particulière des esprits qui sortent de la glande ou qui se trouvent dans les concavités intérieures du cerveau. La disposition du cerveau s'apparente à une photographie à un instant T de tous les facteurs cérébraux impliqués dans la correspondance entre les impressions que font les objets des sens sur la glande et les trajets intra-cérébraux des esprits en direction des nerfs. Ainsi, pour expliquer précisément pourquoi, à la suite d'une impression sur la glande, les esprits animaux se rendent de telle manière vers tel ou tel nerf, il est nécessaire de se référer à un système complexe, que Descartes nomme disposition du cerveau. Elle fait état de tous les facteurs qui ont une influence directe ou indirecte[484] sur la trajectoire des esprits animaux dans le cerveau : 1) la qualité des esprits en mouvement dans le cerveau, qui dépend du tempérament du corps 2) la disposition de la glande pinéale, dont le mouvement donne une trajectoire aux esprits tout en étant causé par les esprits eux-mêmes 3) l'ensemble des traces présentes dans la substance du cerveau, qu'il s'agisse de la prédisposition de certains pores à s'ouvrir ou des plis

---

[482] « Pour la disposition des petits filets qui composent la substance du cerveau, elle est ou acquise, ou naturelle ; et parce que l'acquise est dépendante de toutes les autres circonstances qui changent le cours des esprits, je la pourrai tantôt mieux expliquer. Mais afin que je vous dise en quoi consiste la naturelle, sachez que Dieu a tellement disposé ces petits filets en les formant, que les passages qu'il a laissés parmi eux, peuvent conduire les esprits, qui sont mus par quelque action particulière, vers tous les nerfs où ils doivent aller, pour causer les mêmes mouvements en cette machine, auxquels une pareille action nous pourrait inciter, suivant les instincts de notre nature. » *Traité de l'homme*, AT, XI, 192, 13-25.

[483] AT, XI, 356-357, 19-20.

[484] La condition actuelle de l'âme n'a qu'une influence indirecte sur la trajectoire des esprits animaux car elle n'agit pas directement sur les esprits qui sortent de la glande ou qui sont reflétés sur elle. Elle agit en réalité sur le mouvement de la glande pinéale, qui lui, en revanche, a bien une action mécanique directe sur les esprits animaux.

particuliers des petits filets qui mènent aux nerfs ; et les trajets intra-cérébraux qui mettent en relation les traces entre elles, qu'il s'agisse de la mémoire ou de l'habitude cérébrale 4) la condition actuelle de l'âme qui peut agir sur le mouvement de la glande pinéale. C'est le système formé par l'ensemble de ces facteurs qui rend raison mécaniquement de l'étroite relation entre une impression sur la glande et le trajet particulier des esprits qui déclenchera différents mouvements dans le corps.

Si la disposition du cerveau n'est que l'état particulier des principaux éléments (mémoire, habitude, tempérament, force de l'âme) qui déterminent la nature des signaux efférents en direction du corps, alors, homologiquement, la disposition du cerveau se réduit du côté des neurosciences à l'état particulier de tous les *patterns* neuronaux[485] impliqués dans le traitement et la modulation des informations depuis l'activation du thalamus sensoriel jusqu'aux réponses efférentes en direction du corps[486]. Parmi ces *patterns* nous dénombrons donc : 1) les représentations neuronales topographiquement organisées ainsi que les représentations neuronales potentielles, et en particulier les traces neuronales inhérentes à la myélinisation desdits systèmes et aux interactions fonctionnelles entre les neurones du néocortex et de l'hippocampe via les cortex de transition (ces phénomènes étant impliqués dans la mémoire dite déclarative, homologue à la mémoire cérébrale cartésienne[487]) 2) les représentations neuronales potentielles inhérentes à la myélinisation desdits systèmes et aux interactions fonctionnelles entre les neurones du thalamus sensoriels et de l'amygdale, du thalamus sensoriel et des cortex sensoriels, et des cortex sensoriels et de l'amygdale (ces phénomènes étant impliqués dans la mémoire dite procédurale, homologue à l'habitude cérébrale cartésienne[488]) 3) les représentations neuronales topographiquement organisées du cortex somato-sensoriel qui restituent les états du corps sous forme de sentiments des émotions d'arrière-plan (l'homologie entre les émotions d'arrière-plan et le tempérament du corps chez

[485] Les *patterns* neuronaux correspondent à une organisation particulière des réseaux de neurones. Il s'agit de l'organisation d'un réseau particulier mais également des différentes relations fonctionnelles que ce réseau entretient avec d'autres réseaux de neurones.

[486] L'excitation de nombreux réseaux de neurones du thalamus sensoriel, du fait d'un stimulus extérieur, est homologue à l'impression qui se trace sur la glande suite à un stimulus chez Descartes. Les efférences particulières en direction du corps correspondent quant à elles à la façon dont les esprits animaux vont couler dans les nerfs en direction du corps.

[487] *Supra* 5.1.1

[488] *Supra* 5.1.2.

Descartes a été établie[489]) 4) tous les autres *patterns* neuronaux[490] qui sont impliqués dans le traitement des informations qui nous intéresse ainsi que l'état neurochimique global du cerveau (en particulier le taux de certains neurotransmetteurs ou neurohormones qui peut influencer la nature des efférences en direction du corps)[491]. C'est bien l'ensemble de ces éléments qui détermine le type de réponse qui sera envoyée au corps à la suite de la réception d'un stimulus émotionnellement compétent. 1, 2, 3 et 4 forment un système fonctionnel de *patterns* cérébraux qui co-réagissent entre eux en fonction du stimulus initial, et cela afin d'élaborer une salve de réponses en direction du corps pour modifier l'état général de l'organisme. La disposition du cerveau chez Descartes est donc fonctionnellement homologue au système de *patterns* cérébraux qui sous-tendent la mémoire déclarative, la mémoire procédurale et les sentiments des émotions d'arrière-plan, dans la mesure où les éléments cérébraux impliqués dans ladite disposition du cerveau sont tous homologues aux différents *patterns* que nous avons énoncés. L'homologie fonctionnelle entre la disposition du cerveau selon Descartes et dans les neurosciences peut être résumée ainsi : la mémoire, l'habitude, le tempérament et la force de l'âme pris ensemble font que le cerveau est dans une disposition particulière qui explique le passage de l'impression tracée sur la glande, du fait d'un stimulus extérieur, au déclenchement de mouvements dans le corps ; par homologie, les bases neurales de la mémoire déclarative, de la mémoire procédurale, des sentiment des émotions d'arrière-plan ainsi que les taux de certains neurotransmetteurs ou neurohormones et d'autres *patterns* cérébraux font que le cerveau est dans une certaine disposition qui explique comment d'une stimulation particulière du thalamus

---

[489] *Supra* 5.1.3.

[490] Nous n'avons pas la prétention de détailler tous les *patterns* neuronaux impliqués dans le passage d'un stimulus émotionnellement compétent à une réponse corporelle. Pour cela il faudrait répertorier et décrire la disposition des neurones et des synapses dans tout le système nerveux qui sont impliqués dans la fonction cognitive que nous cherchons à décrire. Cette tentative de cartographier l'intégralité de l'état des neurones et des connexions neuronales est l'objet d'étude d'une sous-discipline des neurosciences nommée la connectomique. Nous retiendrons seulement ici que cette cartographie exhaustive et théorique des connexions neuronales et de l'état particulier des neurones qui porte le nom de *connectome* correspond, sur le plan théorique, à ce que Descartes nomme la disposition particulière du cerveau, c'est-à-dire une cartographie théorique de tous les états particuliers des éléments cérébraux à un instant t. Sur la question de la connectomique nous renvoyons notre lecteur à Seug S., *Connectome, How the Brain's Wiring Makes Us Who We Are*, Boston, Houghton Mifflin Harcourt Trade, 2012 et Lanciego J. L., *Le Connectome. La carte de nos connexions neuronales*, Paris, Le Monde : les défis de la science, 2018.

[491] Pour ne prendre qu'un exemple de l'importance de la neurochimie lorsque l'on parle de la disposition du cerveau considérons le cas d'un stress prolongé. Un stimulus émotionnel stressant provoque une activation de l'amygdale. L'amygdale agit alors sur le noyau paraventriculaire de l'hypothalamus (NPV) libérant de cette façon la corticolibérine (CRF). Cette dernière est envoyée vers l'hypophyse qui va alors libérer l'adrénocorticotrophine dans le sang (ACT). ACT va agir sur les cortico-surrénales, ce qui stimule la libération d'hormones stéroïdes dans le sang (CORT). CORT va alors circuler jusqu'au cerveau pour se lier à des récepteurs des neurones de l'hippocampe et de l'amygdale : en agissant sur l'hippocampe, CORT inhibe de nouvelles libérations de CRF et de NPV ; mais tant que le stimulus émotionnel est présent, CORT pousse l'amygdale à libérer CRF par le NPV. L'équilibre entre l'excitation de l'amygdale et l'inhibition de l'hippocampe déterminera finalement le taux de CORT qui seront libérés. Un niveau trop élevé de CORT sur des périodes prolongées peut devenir toxique pour l'hippocampe et ainsi altérer son fonctionnement, ce qui a pour conséquence des défaillances mémorielles. LeDoux J., *op. cit.*, p. 237-239.

sensoriel découle une salve de réponses en direction du corps. Ajoutons que trois des quatre éléments impliqués dans la disposition du cerveau cartésien sur quatre sont homologues à ceux des neurosciences : la mémoire cérébrale catésienne est homologue à la mémoire déclarative ; l'habitude cartésienne est homologue à la mémoire procédurale ; le tempérament du corps est homologue aux sentiments des émotions d'arrière-plan. Seule la force de l'âme n'est pas mentionnée en tant que telle chez James, LeDoux et Damasio. Rappelons toutefois que la force de l'âme peut être à l'origine des habitudes progressivement acquises, qui, elles, ont un effet direct sur le type d'efférences en direction du corps. Par conséquent, la force de l'âme, dans la mesure où elle structure progressivement les habitudes, et donc certains *patterns* cérébraux déterminant pour justifier ensuite les réponses en direction du corps, peut très bien être intégrée, tout au moins partiellement, à l'homologie fonctionnelle que nous venons d'établir.

Signalons enfin que le concept de *situation totale* développé par James, déjà mentionné dans notre étude sur la mémoire et l'habitude, trouve ici sa pleine signification. Dans les théories de James ce n'est pas le stimulus seul qui détermine les mouvements réflexes qui vont se produire dans le corps mais bien la situation totale à laquelle le stimulus participe. Nous avions montré que la mémoire participait à cette situation totale, tout comme l'habitude, ainsi que d'autres facteurs ayant une influence sur le type de messages efférents en direction du corps. Nous voyons ici que la situation totale dont parle James n'évoque rien de plus, tout au moins sur le plan physiologique[492], que la disposition particulière du cerveau dont parle Descartes. La comparaison d'extraits où James se réfère à la situation totale et Descartes à la disposition particulière du cerveau est d'ailleurs remarquable. Ainsi peut-on lire respectivement chez James dans son article "The physical basis of emotion" et chez Descartes à l'article 39 des *Passions de l'âme* :

> « Les « objets » sont assurément ce qui donne tout d'abord naissance aux mouvements réflexes instinctifs. Mais au fur et à mesure de l'expérience, ils prennent leur place d'éléments dans des situations totales, et les suggestions de celles-ci peuvent déterminer des mouvements d'une nature entièrement différente. (…) Mais quelle que soit notre réaction contre l'ensemble des éléments, elle est en définitive une réaction instinctive contre celui des éléments qui nous frappe pour le moment comme étant le plus important. Le

[492] Une étude sur le plan psychologique de la situation totale ouvrira une réflexion sur le processus d'évaluation de la situation inductrice de l'émotion chez James. Nous détaillerons ce point dans la troisième partie de notre travail.

même ours peut nous exciter, soit au combat, soit à la fuite, suivant que l'idée prépondérante qu'il suggère est que c'est lui qui va nous tuer ou que c'est nous qui allons le tuer. »[493]

« La même impression que la présence d'un objet effroyable fait sur la glande, et qui cause la peur en quelques hommes, peut exciter en d'autres le courage et la hardiesse : dont la raison est que tous les cerveaux ne sont pas disposés en même façon ; et que le même mouvement de la glande qui, en quelques-uns, excite la peur fait dans les autres que les esprits entrent dans les pores du cerveau, qui les conduisent [partie] dans les nerfs qui servent à remuer les mains pour se défendre (…) »[494]

Nous retrouvons bien chez James et Descartes une série de dénominateurs communs qui légitiment l'homologie entre les notions de situation totale et de disposition du cerveau : 1) la même impression, ou le même stimulus, ne provoque pas les mêmes réactions chez tous les hommes ; 2) ces réactions peuvent radicalement varier (peur ou courage) en fonction d'un élément qui fait le lien entre le stimulus émotionnellement compétent et la réaction instinctive qui se produit dans le corps ; 3) cet élément (situation totale/disposition du cerveau) n'est que le produit d'un système d'éléments (mémoire, habitude, tempérament, force de l'âme) qui jouent chacun un rôle dans la détermination des efférences à venir ; 4) selon James, l'un des éléments nous détermine plus que les autres à réagir d'une façon plutôt que d'une autre à un moment et selon une situation donnée. Descartes n'est pas aussi explicite à ce sujet, mais nous pensons que les éléments qui participent à la disposition particulière du cerveau sont pondérés différemment en fonction du moment et de la situation rencontrée ; tout au moins rien dans le texte cartésien contredit de cette interprétation[495]. Dans certaines circonstances l'habitude prévaudra pour déterminer une réaction particulière alors que dans d'autres, la mémoire d'une chose ou bien le tempérament du corps inciteront à une réaction différente de celle qu'aurait préconisé l'habitude. James, même sans avoir conscience de la proximité de ses propos avec la thèse cartésienne sur la disposition du cerveau, en restitue pourtant les grandes lignes dans les termes psychologiques propres à sa discipline.

---

[493] James W., *op. cit*, p. 110.

[494] AT, XI, 358-359.

[495] Nous nous accordons sur ce point avec l'analyse que mène Denis Kambouchner sur l'intégration et la concordance des quatre facteurs de la première causalité. Kambouchner D., *L'homme des passions*, *op. cit.*, p. 166.

5.2.2 Le commencement d'action du corps

La disposition du cerveau provoquée par un objet extérieur fait que les esprits animaux vont se rendre dans deux types de nerfs différents. Ils vont alors couler en direction du corps pour provoquer deux modifications somatiques, des modifications musculaires et des modifications viscérales :

> « [ils] vont de là se rendre partie dans les nerfs qui servent à tourner le dos et remuer les jambes pour s'enfuir, et partie en ceux qui élargissent ou étrécissent tellement les orifices du cœur (…) »[496]

Les esprits réfléchis de la glande vers les nerfs qui agissent sur les muscles poussent le composé à déclencher des mouvements afin de réagir au stimulus émotionnellement compétent. Comme nous l'avons montré au chapitre quatre[497], cette action produite de façon automatique dans le corps n'est cependant pas encore une action au sens fort du terme mais simplement un commencement d'action dans le corps. Nous montrerons ici que les neurosciences des émotions prolongent la pensée de Descartes sur ce point. Dans un premier temps, nous construirons une homologie fonctionnelle entre le commencement d'action dans le corps décrit par Descartes et la description que font James, LeDoux et Damasio des réflexes autonomes qui se déclenchent dans le corps pour préparer la réaction du sujet. Nous reviendrons ensuite sur le passage du commencement de l'action à l'action proprement dite en montrant, à l'appui des thèses de James et LeDoux, que, conformément à la thèse cartésienne, le commencement d'action précède bien l'action réelle et volontaire du sujet. Nous nous demanderons enfin si cette proximité suffit à établir une homologie fonctionnelle valide entre Descartes, James et LeDoux sur cette question.

Le commencement d'action relève de mouvements réflexes qui se produisent dans le corps ; ils correspondent à une réaction du sujet vis-à-vis d'un stimulus bien plus qu'à une action réelle et volontaire. Lorsque Descartes décrit ces mouvements musculaires immédiatement consécutif au changement dans la disposition du cerveau, il précise qu'ils ne relèvent pas d'une action de l'âme mais bien d'une disposition du corps, laquelle prépare et

---

[496] *Passion de l'âme*, AT, XI, 356, 19-25. Voir aussi *Traité de l'homme*, *ibid.*, 192-193, 26-31/1-10.

[497] *Supra*, 4.1.3.

commence un comportement spécifique. Ainsi, on peut lire à l'article 38 des *Passions de l'âme* que

> « (…) par cela seul que quelques esprits vont en même temps vers les nerfs qui servent à remuer les jambes pour fuir, ils causent un autre mouvement en la même glande, par le moyen duquel l'âme sent et aperçoit cette fuite, *laquelle peut en cette façon être excitée dans le corps par la seule disposition des organes et sans que l'âme y contribue* (ns) »[498]

La thèse périphéraliste de James soutient qu'une modification corporelle précède toujours l'état mental d'une émotion. Parmi ces modifications corporelles, les modifications musculaires justifient les comportements visibles qui se déclenchent avant toute émotion dans l'esprit, comme James le précise dans « Qu'est-ce qu'une émotion ? » :

> « (…) un état mental n'est pas immédiatement amené par l'autre, que les manifestations corporelles doivent d'abord s'interposer entre eux, et que l'assertion la plus rationnelle est que nous sommes affligés parce que nous pleurons, irrités parce que nous frappons, effrayés parce que nous tremblons, et non pas que nous pleurons, frappons ou tremblons parce que nous sommes affligés, irrités ou effrayés, suivant le cas. »[499]

Pour LeDoux, tout stimulus émotionnel déclenche de façon automatique une série de réponses en direction du corps. LeDoux précise que ce déclenchement se fait par la voie thalamo-amygdalienne (voie basse), bien plus rapide que la voie cortico-amygdalienne (voie haute). Rappelons que la voie basse relève des réactions réflexes qui sont, seulement dans un second temps, corrigées par les efférences de la voie haute qui impliquent les sentiments et la conscience du stimulus[500]. Enfin Damasio, dans le même ordre d'idées, fait des efférences du cerveau vers le corps une composante à part entière du processus émotionnel. Il s'agit d'une étape cruciale qui fait suite à un ensemble de modifications cérébrales[501] mais précède en

---

[498] AT, XI, 358, 7-14.

[499] James W., *op. cit.*, p. 27.

[500] *Supra*, 4.2.2 et LeDoux J., *op. cit.*, p. 161-162.

[501] Les cortex d'association sensorielle et supérieurs (appréciation de l'émotion) excitent des réseaux de neurones de l'amygdale (déclenchement de l'émotion) qui eux-mêmes entrent en relation fonctionnelle avec la base du précortex, l'hypothalamus et le tronc cérébral (exécution de l'émotion). Ce sont alors les aires cérébrales dites d'exécution qui provoqueront les salves de réponses dans le corps. Damasio A., *Spinoza avait raison*, *op. cit.*, p. 65-71.

revanche l'excitation des *patterns* neuronaux qui servent de base aux sentiments des émotions[502]. Cette étape est décrite par Damasio dans *Spinoza avait raison* en ces termes :

> « Dans toutes les émotions, les multiples salves de réponses neurales et chimiques modifient le milieu interne, les viscères et le système musculaire et osseux pendant une certaine période et selon une structure donnée. Les expressions du visage, les vocalisations, les attitudes du corps et les structures spécifiques de comportement (course, blocage, flirt ou protection) entrent ainsi en action. (…) L'émotion est de l'ordre de la transition et de la commotion, parfois du vrai bouleversement corporel. »[503]

Nous constatons le même schéma fonctionnel entre les théories de James, LeDoux et Damasio et la thèse cartésienne du commencement d'action dans le corps : 1) chez Descartes les modifications musculaires qui témoignent d'un commencement d'action dans le corps sont causées par une certaine disposition du cerveau qui explique comment les esprits animaux vont couler dans les nerfs en directions des muscles ; homologiquement les efférences entraînant dans le corps des modifications musculaires sont causées chez James par la situation totale (c'est-à-dire par une certaine disposition du cerveau) et chez LeDoux et Damasio par la modification de *patterns* spécifiques responsables des réponses neurales et chimiques en direction du corps. 2) Chez Descartes ces modifications musculaires sont décrites en terme de comportement, c'est-à-dire qu'elles servent une action qui est en train de s'installer dans le corps et qui a du sens le composé ; homologiquement, James, LeDoux et Damasio considèrent aussi ces modifications musculaires en tant que comportement, comme en témoigne le vocabulaire utilisé (« nous pleurons, frappons ou tremblons »[504] dira James ; Damasio parlera quant à lui des « structures internes du comportement » telles que « la course, le blocage, le flirt ou [la] protection »[505]).

Enfin, le passage du commencement d'action dans le corps à l'action proprement dite se retrouve également chez James et LeDoux en des termes très proches de la théorie cartésienne. Pour Descartes, toute action dans le corps est accompagnée de trois perceptions

---

[502] *Ibid.*, p. 73.

[503] *Ibid.*, p. 71.

[504] James W., *Les émotions*, *op. cit.*, p. 27.

[505] Damasio A., *Spinoza avait raison*, op. cit., p. 71.

dans l'âme : l'âme sent, aperçoit et veut (ou ne veut pas) l'action. Le sentiment et l'aperception de l'action sont exposés à l'article 38 des *Passions de l'âme* :

> « (…) Par cela seul que quelques esprits vont en même temps vers les nerfs qui servent à remuer les jambes pour fuir, ils causent un autre mouvement en la même glande, par le moyen duquel l'âme sent et aperçoit cette fuite, laquelle peut en cette façon être excitée dans le corps par la seule disposition des organes et sans que l'âme y contribue. »[506]

La volition de l'action est exposée quant à elle à l'article 40 :

> « Car il est besoin de remarquer que le principal effet de toutes les passions dans les hommes est qu'elles incitent et disposent leur âme à vouloir les choses auxquelles elles préparent leur corps : en sorte que le sentiment de peur l'incite à vouloir fuir, celui de la hardiesse à vouloir combattre, et ainsi des autres. »[507]

Descartes note que cette fuite sentie et aperçue par l'âme ne relève que de la disposition des organes, sans que l'âme n'y contribue. Cela signifie donc que : 1) les mouvements du corps pour parvenir à la fuite s'exécutent indépendamment de la volonté de l'âme et, par conséquent, les perceptions (sensation et aperception) de cette fuite se déclenchent avant même qu'une volition particulière ne corrobore de façon active ce que le corps a déjà préparé 2) le moment où la volition de la fuite se manifeste dans l'âme ajoute à la fuite (entendue comme le résultat de « la seule disposition des organes ») un élément actif. Dans ce cas, l'âme contribue à la fuite dans la mesure où la volonté poursuit activement ce qui a été initié dans le corps. Corollairement, la fuite, sur le plan physiologique, associée dans un premier temps dans l'âme d'une sensation et d'une aperception de fuite, est différente de la fuite lorsqu'elle s'accompagne ensuite dans l'âme d'un « vouloir fuir ». C'est donc l'état psychologique accompagnant la fuite qui permet selon nous de délimiter ce qui relève d'un simple commencement de fuite dans le corps d'une fuite véritable. Lorsque l'âme sent et aperçoit la fuite sans y contribuer (il s'agit d'une pure passion de l'âme), la fuite n'est qu'un commencement d'action ; en revanche, lorsque l'âme veut fuir, y compris lorsqu'elle est incitée à cette volition par un sentiment de peur, elle devient alors active pour faire de ce simple commencement d'action une action

---

[506] AT, XI, 358, 7-14.

[507] *Ibid.*, 359, 7-12.

complètement engagée (le composé s'engage alors *corps et âme* dans la même direction, la volition prolongeant dans le temps ce que le corps a déjà commencé à mettre en place). Sur la plan physiologique, le mouvement de la glande corrélé à la sensation et à l'aperception de fuite est déclenché au moment où les esprits animaux se rendent dans les nerfs en direction des muscles, alors que le mouvement de la glande corrélé à la volition de fuite est causé par le sentiment de peur, donc par la passion proprement dite. Le mouvement de la glande corrélé à la volition de fuite, en tant qu'effet de la passion pleinement réalisée, est la conséquence du flux des esprits qui remontent du cœur vers le cerveau pour fortifier et entretenir la passion. Par conséquent, nous soutenons que le commencement d'action chez Descartes diffère de l'action elle-même[508] : 1) dans un premier temps, le flux efférent des esprits en direction des muscles provoque dans l'âme, par l'intermédiaire d'un premier mouvement de la glande, la sensation et l'aperception de l'action (passion de l'âme) qui n'est en réalité, pour l'instant, qu'un commencement d'action dans le corps ; 2) dans un second temps, le flux afférent des esprits en direction du cerveau fait que la passion se réalise pleinement, c'est-à-dire qu'elle est fortifiée et entretenue ; cela entraine un nouveau mouvement dans la glande qui sera corrélé à la volition particulière de l'action. Cette action de l'âme se superpose alors aux deux autres perceptions et transforme le commencement d'action dans le corps en une action véritable.

James s'accorde avec Descartes sur le fait que la sensibilité des modifications musculaires traitée par le cerveau implique au niveau de l'esprit une détermination particulière. Dans "The physical basis of emotion", James reconnaît que les sensations viscérales et musculaires sont à la base d'une détermination du moi vers l'extérieur :

> « Mais où prenons-nous le droit d'affirmer que la sensibilité viscérale et musculaire ne peut pas déterminer la direction du moi vers l'extérieur, si les sens les plus élevés (pris d'une manière large, et avec leurs suites idéationnelles), déterminent la direction de l'objet vers le moi ? »[509]

Les courants nerveux afférents en provenance du corps déterminent psychologiquement la direction du moi vers l'extérieur tout comme, homologiquement, le flux afférent des esprits animaux en provenance du corps produit un mouvement dans la glande institué par la nature

---

[508] Nous nous sommes déjà demandé en 4.1.3 si ce qui se déclenche dans le corps n'est qu'un commencement d'action ou bien l'action au sens fort du terme, et nous avons présenté une tentative de résolution du problème à l'appui de l'analyse que propose Denis Kambouchner (*L'homme des passions*, *op. cit.*, p. 172-173). Nous proposons ici une autre solution au problème à partir d'une démonstration par différenciation psychologique.

[509] James W., *Les émotions*, *op. cit.*, p. 113.

pour encourager chez le composé la volonté d'agir dans le réel de telle ou telle façon. L'homologie peut se construire ici sur l'origine psychophysiologique du mécanisme qui incite le sujet à réagir : physiologiquement, il s'agit des flux afférents liés à une forme d'altération du corps, qui, psychologiquement, induisent dans l'esprit une direction du moi vers l'extérieur. Si James reste général sur cette direction, Descartes la spécifie : le sentiment d'une émotion incite à vouloir l'action que prépare le corps ; la direction du moi vers l'extérieur est alors une volition. Toutefois, malgré cette proximité entre les deux penseurs, rien chez James ne laisse penser que ce qui se produit dans le corps pour générer un comportement n'est qu'un début d'action. Lorsque James avance par exemple que nous pleurons, frappons ou tremblons avant d'être affligé, rien ne permet ici d'affirmer qu'il s'agit seulement d'un commencement d'action et non pas de l'action elle-même. Nous pouvons tout au plus supposer que les sensations viscérales ou musculaires qui orientent la direction du moi vers l'extérieur ne sont pas encore parvenues au cerveau au moment où le corps se met à pleurer, frapper ou trembler. Cela ne contredit en rien l'existence d'une action réelle du corps sur le plan physiologique.

Selon l'approche de LeDoux en neurosciences, le commencement d'action dans le corps semble en revanche distinct de l'action réelle. Il suffit de revenir à la distinction qu'il opère entre le traitement du stimulus émotionnel par le voie basse (système thalamo-amygdalien) et par la voie haute (système cortico-amygdalien). Nous avions montré[510] que la voie basse est responsable d'une première réponse du corps, automatique et non consciente, une pure réaction, complétée par une seconde réponse, issue de la voie haute, qui discrimine correctement le stimulus et coïncide avec la prise de conscience du sujet. LeDoux superpose la distinction physiologique de ces deux voies et la distinction comportementale entre réaction et action :

> « L'une des raisons qui font que la cognition est un outil si utile de notre arsenal mental, c'est qu'elle nous permet de passer de la *réaction* à *l'action*. L'avantage pour la survie conféré par cette capacité pourrait avoir été un élément important du développement de la cognition chez les mammifères puis de son explosion au cours de l'évolution chez les primates et particulièrement chez l'homme »[511]

[510] *Supra*, 4.2.2.

[511] LeDoux J., *op. cit*., p. 172.

S'il est légitime de rapprocher la distinction *réaction/action* avancée par LeDoux de la tension cartésienne *commencement d'action/action*, il faut cependant noter une certaine différence selon l'interprétation du texte cartésien. Dans les neurosciences de LeDoux, la réaction automatique de la voie basse est en elle-même suffisante pour faire face au stimulus, l'action générée par la voie haute venant seulement corriger l'excès de réaction dans des cas où elle est inappropriée ou disproportionnée. La réaction issue de la voie basse est en elle-même une action du corps, qui, si elle n'était pas corrigée ou confirmée par la voie haute (qui implique une « planification cognitive des action volontaire »[512]), se poursuivrait malgré tout pour assurer la survie de l'organisme, comme il se produit chez les animaux non primates. En revanche, si temporellement chez Descartes le commencement d'action dans le corps se réalise avant l'action elle-même (tout comme chez LeDoux, la réaction advient avant l'action), ce début de réaction n'est pas nécessairement déjà une action du corps. Autrement dit, le retour des esprits animaux au cerveau pour achever l'action commencée dans le corps, ne fait pas que la confirmer ou la rectifier, comme c'est le cas chez LeDoux, mais il la réalise alors pleinement. Sans ce retour des esprits au cerveau pour fortifier et entretenir la passion dans le corps, rien n'indique que les muscles disposés à réagir réagiraient véritablement. Dans ce cas précis, le commencement d'action chez Descartes n'est donc pas synonyme de réaction mais simplement de commencement de réaction. Par conséquent, selon cette lecture, la distinction entre le commencement d'action et l'action ne confirme pas totalement la distinction de LeDoux entre la réaction et l'action. Mais, si l'on considère que le commencement d'action du corps est déjà, au sens fort du terme, une véritable réaction du corps, qui sera complétée dans un second temps par une action de l'âme (la volonté de cette action), alors l'homologie fonctionnelle entre Descartes et LeDoux est ici légitime. Le commencement d'action dans le corps est un déclenchement automatique des muscles idoines pour réagir au stimulus, et, dans un second temps, lorsque les esprits animaux remontent au cerveau, l'âme est incitée à vouloir ce qui se déclenche dans le corps, comme elle peut, si elle le souhaite, arrêter l'action en cours en usant de sa force. De la même façon, LeDoux affirme :

> « L'évolution a programmé la mise en route émotionnelle, mais c'est nous qui sommes ensuite aux commandes. »[513]

---

[512] « Le théoricien de l'évaluation Lazarus a parlé de prise en charge émotionnelle. (…) Elle représente la planification cognitive des *actions* volontaires une fois engagée la *réaction* émotionnelle qui a été déclenchée involontairement. » *Ibid.*, p. 174.

[513] *Idem*.

5.2.3 La boucle cardio-cérébrale

Les esprits animaux coulent à la fois dans les nerfs en direction des muscles et dans les nerfs en direction du cœur, ce qui modifie l'activité particulière des viscères afin de produire des nouveaux esprits animaux. Ces derniers remontent vers le cerveau pour installer définitivement la passion dans le corps. Cette « boucle cardio-cérébrale » est un élément constitutif de la passion que Descartes décrit dès l'article 36 des *Passions de l'âme* en ces termes :

> « Car cela rend le cerveau tellement disposé, en quelques hommes, que les esprits réfléchis de l'image ainsi formée sur la glande vont de là se rendre partie dans les nerfs qui servent à tourner le dos et remuer les jambes pour s'enfuir, *et partie en ceux qui élargissent ou étrécissent tellement les orifices du cœur ou bien qui agitent tellement les autres parties d'où le sang lui est envoyé que, ce sang y étant raréfié d'autre façon que de coutume, il envoie des esprits au cerveau, qui sont propres à entretenir et fortifier la passion de la peur, c'est-à-dire qui sont propres à tenir ouverts, ou bien ouvrir derechef, les pores du cerveau qui les conduisent dans les mêmes nerfs.* (ns) »[514]

James, LeDoux et Damasio s'accordent avec Descartes sur la base fonctionnelle de l'interaction entre le corps et le cerveau. Ainsi, le cerveau qui réagit au stimulus émotionnel envoie en direction du corps des informations modifiant l'activité normale des viscères ; et, en retour, les organes ainsi modifiés informent par des voies afférentes le cerveau de cette nouvelle disposition. Nous avons évoqué cette boucle par l'exemple des modifications musculosquelettiques dans le cas du commencement d'action dans le corps, mais le phénomène décrit précédemment implique tous les organes du corps. Une homologie fonctionnelle peut donc être établie. Toutefois, Descartes semble accorder une place prépondérante à l'activité cardiaque, ce qui n'est pas le cas de James, LeDoux et Damasio[515]. Ils considèrent que c'est au contraire l'ensemble des organes du corps qui sont impliqués lors de la modification

---

[514] AT, XI, 356-357, 19-28/1-4.

[515] James parle des facteurs viscéraux sans distinction : « Il faut admettre les faits ; mais dans aucun de ces cas, où un changement organique donne naissance à une simple perception corporelle locale, la reproduction d'une vague diffusive émotionnelle n'est complète. On ne tient pas compte des facteurs viscéraux, si difficiles à localiser, et pourtant il semble bien que ce soient les plus importants de tous. » James W., *Les émotions*, *op. cit*., p. 114 ; LeDoux et Damasio énumèrent également les modifications viscérales sans jamais attribuer au cœur un rôle crucial (*infra*).

homéostatique : ils décrivent une boucle neuro-somatique plutôt qu'une boucle cardio-cérébrale dès lors que l'activité cardiaque n'est qu'un élément parmi l'ensemble des altérations que connaît l'organisme. Cette place primordiale que Descartes attribue au cœur dans sa physiologie est-elle vraiment un obstacle à l'homologie fonctionnelle que nous cherchons à établir ? Le cœur joue dans la physiologie cartésienne un rôle central dans la mesure où c'est lui qui envoie directement les particules de sang au niveau du cerveau, où elles seront filtrées pour produire les esprits animaux[516]. C'est pour cela que la boucle que théorise Descartes se met en place avant tout entre le cœur et le cerveau. Descartes reconnaît cependant que tous les organes impliqués dans le retour des particules de sang vers le cœur connaissent également une modification notable de leur activité, comme l'exposent l'article 36 cité ci-dessus ou encore l'article 96 :

> « Et leur cause [la cause des passions] n'est pas (…) dans le cerveau seul, mais aussi dans le cœur, dans la rate, dans le foie, et dans toutes les autres parties du corps, en tant qu'elles servent à la production du sang et ensuite des esprits. »[517]

Par conséquent, tous les organes qui participent aux afférences en direction du cerveau sont modifiés dans leur activité. L'homologie fonctionne si l'on fait abstraction du rôle central que Descartes attribue au cœur lors des afférences[518]. Selon Descartes, une certaine disposition du cerveau cause un flux particulier des esprits animaux en direction de tous les organes du corps impliqués directement ou indirectement dans le changement du tempérament des esprits animaux ; homologiquement chez James, LeDoux et Damasio, le stimulus émotionnel traité par le cerveau entraîne des messages efférents en direction des organes du corps dont l'activité normale (homéostasie) va être altérée. Chez Descartes, toutes les particules de sang issues des organes modifiés dans leur activité reviennent au cœur qui renvoie au cerveau des nouveaux esprits ; homologiquement l'ensemble des organes impliqués dans les modifications homéostatiques renvoie en direction du cerveau, par afférence chimique ou neurale, des messages l'informant des modifications qui adviennent dans l'organisme. Dans la

---

[516] Le rapport entre le cœur et le cerveau dans la production des esprits animaux est expliqué par Descartes à l'article 10 des *Passions de l'âme,* ce dernier reprenant un passage du *Traité de l'Homme*. Voir respectivement : AT, XI, 334-335 et AT, XI, 128-129.

[517] *Ibid.*, 401, 8-12.

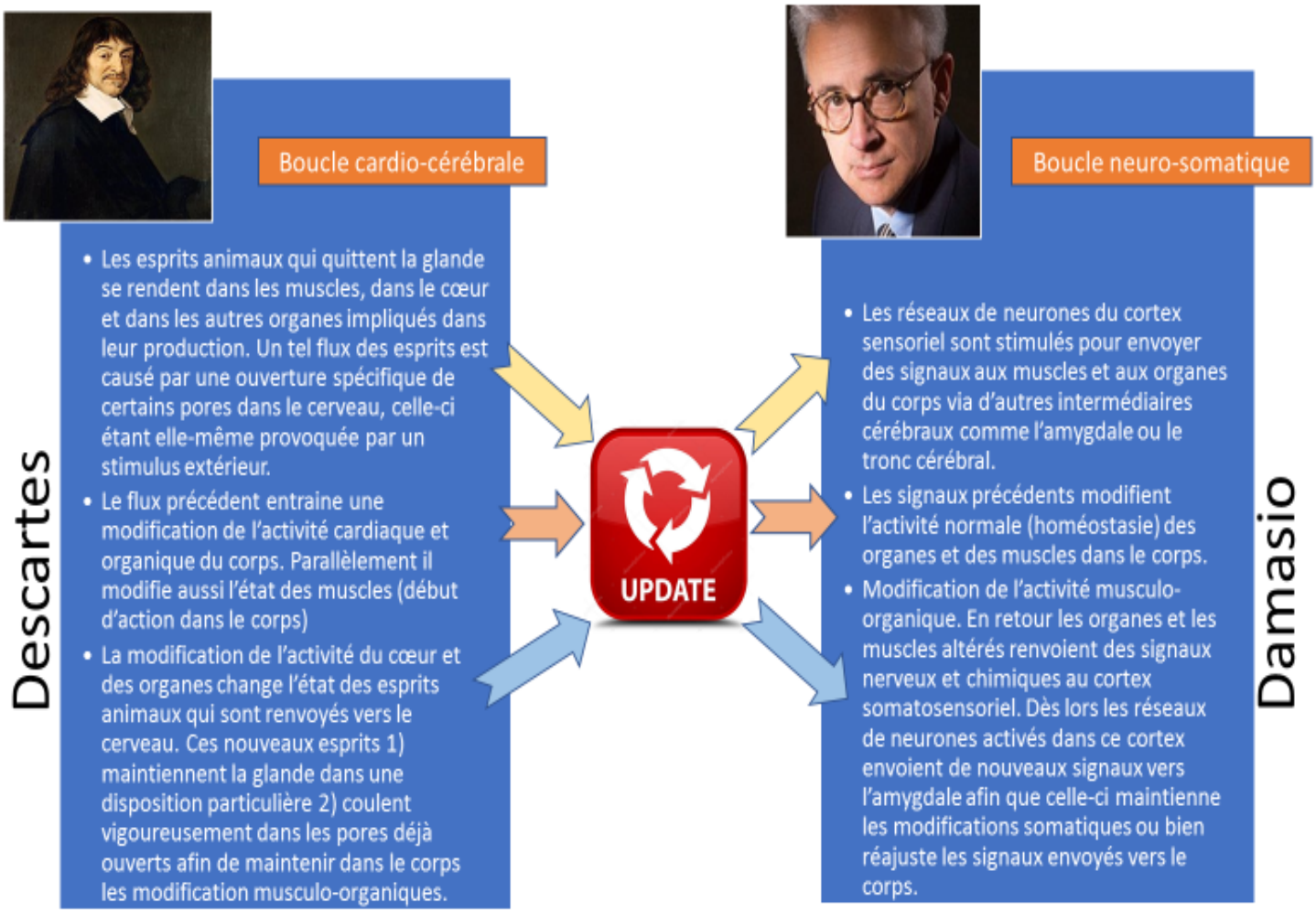
[518] Dans la physiologie cartésienne, le cœur centralise toutes les particules de sang en provenance des autres organes avant de les renvoyer en direction du cerveau. Chez James, LeDoux et Damasio tous les organes renvoient *directement* des signaux afférents en direction du cerveau sans passer par un organe centralisateur.

psychophysiologie cartésienne, les nouveaux esprits issus des courants afférents maintiennent la glande pinéale dans une disposition particulière, et vont couler vigoureusement dans les pores déjà ouverts afin de maintenir et poursuivre les modifications musculaires et viscérales qui touchent le corps. Homologiquement, les courants afférents excitent des réseaux de neurones dans le cortex somatosensoriel, lesquels excitent eux-mêmes des réseaux de neurones dans l'amygdale ; cette dernière renvoie alors des messages efférents en direction du corps pour qu'il poursuive les modifications organiques ou réajuste ces modifications internes[519]. Nous pouvons synthétiser l'homologie fonctionnelle entre la boucle cardio-cérébrale exposée par Descartes et la boucle neuro-somatique[520] que décrit Damasio[521] à partir du schéma ci-dessous :

[519] James n'est pas aussi précis dans le détail anatomique des structures impliqués (comme l'amygdale par exemple) mais il décrit fonctionnellement la même chose que LeDoux et Damasio.

[520] Damasio nomme une telle boucle entre le cerveau et le corps « *body loop* ». Damasio A., *L'erreur de Descartes*, *op. cit.*, p. 216.

[521] Damasio livre le détail de cette boucle sur plus de huit pages (Damasio A., *Spinoza avait raison*, *op. cit.*, p. 65-73), dont nous proposons ici une synthèse. Les principes fonctionnels en sont les mêmes chez James et LeDoux.



Enfin, le schéma fonctionnel identique chez Descartes et Damasio de type « *signaux efférents du cerveau en direction des muscles et des organes du corps [1] => modification de l'activité musculaire [2] et viscérale [2'] du corps => signaux afférents en direction du cerveau [3]* », se répète chez LeDoux :

> « L'activation de l'amygdale se traduit par l'activation automatique de réseaux commandant l'expression de réponses variées **[1]** : des comportements propres à l'espèce (se figer, fuir, combattre, expressions faciales) **[2]**, des réponses du système nerveux autonome (changement de pression sanguine et rythme cardiaque, piloérection, transpiration) et des réponses hormonales (libération dans le sang d'hormones de stress comme l'adrénaline et les stéroïdes surrénaliens, ainsi que nombre de peptides). L'entrée en jeu du système nerveux autonome et de la libération d'hormones

> peut être considérée comme une réponse viscérale, celle des organes internes et des glandes (viscérales) **[2']**. Quand ces réponses comportementales et viscérales se manifestent, elles génèrent des signaux dans l'organisme qui gagnent ensuite le cerveau **[3]**. »[522]

Nous devons néanmoins nuancer l'homologie fonctionnelle entre la boucle cardio-cérébrale cartésienne et la boucle neuro-somatique. D'abord, il faut préciser que l'homologie précédente est valable tant qu'on ne considère pas l'existence de deux autres types de boucles qui secondent la boucle neuro-somatique. Sans analyser pour le moment le détail de ces autres phénomènes[523], remarquons simplement que LeDoux et Damasio font de l'interaction entre le cerveau et le corps dans le déclenchement de la passion le produit non d'une boucle unique mais de trois boucles différentes : la boucle neuro-somatique, une boucle intracérébrale dite boucle de simulation et des boucles rétroactives qui influencent les afférences réelles de la boucle neuro-somatique[524]. La boucle neuro-somatique n'est en réalité qu'un élément de ce système et reflète que partiellement la complexité de l'interaction entre le corps et le cerveau. Si on distingue conceptuellement ce phénomène des deux autres types de boucles pour le considérer en lui-même sur le plan fonctionnel[525], l'homologie que nous construisons est valide. En revanche, si l'on replace la boucle neuro-somatique dans cet ensemble plus vaste au sein duquel 1) la boucle de simulation peut court-circuiter ou précéder la boucle neuro-somatique, ou encore 2) des boucles de rétroaction peuvent modifier le traitement des informations en provenance du corps, alors l'homologie précédemment établie n'est plus valable. Existe-t-il dans la physiologie cartésienne des éléments qui, sur le plan fonctionnel, peuvent se rapprocher de ces deux autres types de boucles et interagiraient de façon similaire avec la boucle cardio-cérébrale ? Si ce n'est pas le cas, nous pourrons conclure que l'homologie fonctionnelle est valide seulement au niveau d'une intersection locale particulière[526], à savoir l'intersection entre

---

[522] LeDoux J., *op. cit.*, p. 287.

[523] Nous avons exposé quelques éléments concernant ces autres types de boucles au chapitre précédent (*Supra*, 4.2.2 et 4.2.3). Enfin nous détaillerons la boucle de simulation et les boucles de rétroaction aux chapitres suivants (*Infra*, 6.2 et 7.2) avant de chercher des éléments cartésiens qui pourraient se rapprocher fonctionnellement de ces autres boucles.

[524] LeDoux et Damasio s'écartent de James concernant ces autres types d'interactions entre le cerveau et le corps. James s'en tient seulement à théoriser une boucle neuro-somatique (*Supra*, 4.2.1). À ce stade de la réflexion, James est donc plus cartésien que LeDoux et Damasio sur la question de l'interaction entre le cerveau et le corps lors d'une émotion.

[525] Nous avons théorisé cette démarche intellectuelle qui consiste à isoler un élément particulier d'une théorie pour mettre au jour des similarités avec une théorie d'une autre époque ou d'une autre discipline. Sur ce point se référer au troisième chapitre concernant l'intersection locale (*Supra*, 3.1.3).

[526] *Idem*.

la boucle cardio-cérébrale cartésienne et un élément précis, la boucle neuro-somatique théorisée en neurosciences, indépendamment d'un ensemble plus complexe.

Enfin, concernant la boucle neuro-somatique LeDoux opère une distinction entre les afférences du corps en direction du cerveau qui participent directement au phénomène émotionnel et celles qui n'y participent pas nécessairement, ou bien seulement dans un second temps. Il distingue ainsi deux types d'afférences en fonction de la structure des organes impliqués dans la boucle :

> « Indépendamment de leur spécificité, les réponses viscérales ont toutefois des actions relativement lentes, trop lentes en fait pour être le facteur qui détermine l'émotion que vous éprouvez à un instant donné. Il faut au minimum une à deux secondes à ces signaux pour aller du cerveau aux viscères, puis que ces dernières réagissent et que leur réponse retourne au cerveau. Dans certains systèmes, le délai est même plus long. Ce n'est pas tellement le trajet nerveux du cerveau aux organes qui prend du temps que la réponse de ces organes eux-mêmes. Les organes viscéraux sont faits de muscles dits « lisses » beaucoup plus lents à répondre que les muscles striés qui nous font bouger lorsque nous nous déplaçons. Le temps pris par des réponses hormonales pour rejoindre le cerveau peut aussi être long, et dans le cas de quelques hormones, telles que les stéroïdes surrénaliens, les effets sur le cerveau exigent la synthèse de nouvelles protéines et prennent alors des heures à se faire sentir. »[527]

La distinction entre les afférences en provenance des muscles striés et celles en provenance des muscles lisses n'est pas prise en considération par Descartes dans son analyse de la boucle entre le cerveau et le corps. Il opère cependant une distinction du même ordre dans le cas des flux d'esprits animaux efférents en direction du corps, puisque les esprits coulent vers le corps en passant par deux types de nerfs distincts : ceux menant aux muscles (qu'en anatomie on qualifierait de striés) et ceux menant aux viscères (que l'on qualifierait de muscles lisses). Si cette distinction concerne le premier moment de la boucle (flux efférent des esprits), Descartes semble ne pas en tenir compte lors du second moment de la boucle (le flux afférent des esprits). De plus, précisons que le rôle centralisateur du cœur dans sa physiologie empêche toute

[527] LeDoux J., *op. cit*., p. 288.

possibilité de distinguer les afférences en provenance des muscles et celles en provenance des viscères : toutes les particules de sang renvoyées au cerveau et provenant des muscles et des viscères reviendront toutes préalablement au niveau du cœur. Il ne s'agit donc pas d'afférences des muscles et des viscères en direction du cerveau mais plutôt d'une seule et unique afférence du cœur en direction du cerveau.

Cela nous conduit à étudier la question du sentiment de l'émotion, c'est-à-dire ce qui est ressenti qualitativement dans l'esprit (le sentiment) lors des modifications neuronales et somatiques (l'émotion). Si dans le cas des neurosciences, le sentiment de l'émotion correspond à la synthèse des afférences en provenance du corps, peut-on en dire autant dans le cas de la physiologie cartésienne, puisqu'il semblerait qu'il n'existe qu'un seul et unique flux des esprits du cœur en direction du cerveau ?

5.2.4 Le sentiment

L'article 36 des *Passions de l'âme* se termine sur la question du sentiment, c'est-à-dire la perception dans l'âme de l'émotion proprement dite. Le sentiment est corrélé à des phénomènes physiologiques que Descartes décrit de la façon suivante :

> « Car, de cela seul que ces esprits entrent en ces pores, ils excitent un mouvement particulier en cette glande, lequel est institué de la nature pour faire sentir à l'âme cette passion. Et parce que ces pores se rapportent principalement aux petits nerfs qui servent à resserrer ou élargir les orifices du cœur, cela fait que l'âme la sent principalement comme dans le cœur. »[528]

En ce qui concerne les causes du sentiment, nous remarquons que la glande pinéale peut être mise en mouvement de différentes façons afin que l'âme puisse sentir la passion : 1) les esprits animaux en provenance du cœur remontant au cerveau sont la cause d'un mouvement de la glande pinéale qui, par institution de la nature, fait sentir à l'âme la passion, 2) l'altération du cœur pendant l'établissement de la boucle cardio-cérébrale provoque un mouvement des petits filets qui se trouvent dans les nerfs et relient le cœur au cerveau. Ces mouvements se transmettent au cerveau, ce qui modifie l'ouverture des pores au niveau de sa superficie

[528] AT, XI, 357, 4-11.

intérieure, entraînant ainsi des modifications dans les flux des esprits qui coulent en direction du corps. Par conséquent, cela entraîne des mouvements particuliers de la glande qui font sentir à l'âme que quelque chose se produit au niveau du cœur. Nous pouvons donc conclure que plusieurs afférences en direction du cerveau rendent compte de l'ensemble des modifications intérieures que connaît le corps pendant que la passion se met en place. En effet, dans la mesure où, comme le cœur, les autres muscles et viscères sont altérés par les flux efférents des esprits en provenance du cerveau, les petits filets des nerfs qui les relient à sa superficie sont eux aussi nécessairement mis en mouvement ; cela entraîne une modification du mouvement de la glande et donc la perception particulière de leur altération dans l'âme[529]. Dans la physiologie cartésienne, tout comme dans les neurosciences, il y a donc une multiplicité d'afférences en provenance du corps qui informent le cerveau de ce qui est en train de se produire au niveau du corps. Selon Descartes, ces afférences relèvent de deux phénomènes physiquement distincts : le flux des esprits animaux afférents et le mouvement mécanique afférent des petits filets qui, dans les nerfs, relient les muscles et les viscères au cerveau ; en neurosciences, James définit ces afférences comme les messages nerveux qui vont des organes au cerveau, tandis que LeDoux et Damasio doublent les afférences nerveuses d'afférences chimiques (les hormones issues du corps agissent sur le cerveau). Mais quelle que soit la nature des afférences, nous constatons bien chez Descartes, James, LeDoux et Damasio le même schéma fonctionnel : tous les organes modifiés dans leur activité initiale par les efférences en provenance du cerveau renvoient des afférences en direction du cerveau. Cela provoque au niveau de l'esprit une émotion particulière qui côtoie étroitement un sentiment intérieur de ce qui se produit dans le corps.

Au sujet du contenu psychologique du sentiment, la psychophysiologie cartésienne révèle la complexité la perception qui naît dans l'âme. Si sur le plan du sentiment vécu par le sujet nous ne pouvons que souligner la compacité et l'imbrication des perceptions particulières de l'âme, il demeure possible de distinguer philosophiquement ces différentes perceptions. Nous pouvons ainsi lire respectivement aux article 33 et 38 :

> « Pour l'opinion de ceux qui pensent que l'âme reçoit ses passions dans le cœur, elle n'est aucunement considérable, car elle n'est fondée que sur ce que

[529] Nous nous accordons ici avec cette remarque de Denis Kambouchner : « Descartes écrit, il est vrai, qu'elle [l'âme] la [la passion] sent principalement comme dans le cœur : mais comme le contexte l'indique assez clairement, il s'agit simplement par-là de distinguer le cœur d'avec les autres lieux du corps où l'âme sentira quelque chose (dans la mesure où les esprits se rendent aussi dans les nerfs qui se terminent en ces lieux), pour rapporter au cœur le principal de ces sentiments, et le plus exprès. ». Kambouchner D., *L'homme des passions*, *op. cit.*, p. 177-178.

> les passions y font sentir quelque altération ; et il est aisé à remarquer que *cette altération n'est sentie comme dans le cœur* (ns) que par l'entremise d'un petit nerf qui descend du cerveau vers lui ; ainsi que la douleur est sentie comme dans le pied par l'entremise des nerfs du pied (…) »[530]

> « Au reste, en même façon que le cours que prennent ces esprits vers les nerfs du cœur suffit pour donner le mouvement à la glande, par lequel *la peur est mise dans l'âme* (ns), ainsi aussi, par cela seul que quelques esprits vont en même temps vers les nerfs qui servent à remuer les jambes pour fuir, ils causent un autre mouvement en la même glande, par le moyen duquel *l'âme sent et aperçoit cette fuite* (ns) (…) »[531]

La perception dans l'âme correspond à la fois 1) à un sentiment intérieur traduisant une altération du cœur et plus généralement des viscères 2) à la passion de peur qui correspond à l'émotion de l'âme 3) à un sentiment intérieur de fuite reflétant une modification de l'activité des muscles qui mettent en mouvement le corps 4) à l'aperception de la fuite. Si l'on s'accorde sur cette distinction des perceptions dans l'âme, se pose alors le problème de la réelle différence entre la passion au sens strict et les sentiments intérieurs[532]. L'article 33 dissocie ces deux états psychologiques alors que l'article 36 semble au contraire confondre la passion ressentie et les sentiments intérieurs ressentis avec elle. Si le texte cartésien n'est pas univoque sur ce point, nous pouvons rapprocher cette tension entre la passion en tant qu'émotion de l'âme et la passion comprise comme l'ensemble des sensations intérieures en provenance du corps, d'une tension similaire que rencontre James lorsqu'il cherche à déterminer le contenu psychologique des émotions. James, s'opposant au docteur Worcester et à Irons, soutient ainsi que l'émotion se réduit aux sensations corporelles internes et que ce sont les afférences de facteurs viscéraux extrêmement difficiles à localiser qui permettent le passage de la sensation corporelle interne à l'émotion :

---

[530] AT, XI, 353, 20-28.

[531] *Ibid.*, 358, 4-12.

[532] Ce problème est exposé dans *l'Homme des passions* (Kambouchner, D., *op. cit.*, p. 177-178). Nous cherchons à résoudre cette difficulté tout en montrant comment James s'est heurté à un problème similaire.

> « Il faut admettre les faits[533] ; mais dans aucun de ces cas, où un changement organique donne naissance à une simple perception corporelle locale, la reproduction d'une vague diffusive émotionnelle n'est complète. On ne tient pas compte des facteurs viscéraux, si difficiles à localiser, et pourtant il semble bien que ce soient les plus importants de tous. J'ai dit que lorsque ces derniers s'ajoutent au reste, par l'action d'une cause interne quelconque, nous *avons* l'émotion (…) »[534]

James opère donc la même distinction que Descartes entre l'émotion et les sensations corporelles et admet que la question du contenu émotionnel fait débat[535]. Il apporte cependant une réponse au problème[536] en affirmant que c'est la combinaison des afférences, et en particulier des afférences viscérales difficiles à localiser pour la conscience, qui change les simples sensations corporelles localisables dans le corps en une émotion diffuse que l'esprit peine à situer (James parle de vague diffusive émotionnelle). On retrouve par ailleurs l'idée cartésienne selon laquelle l'esprit parvient à localiser les sensations intérieures dans le corps alors que, dans le cas de l'émotion, l'esprit ne parvient pas à le faire avec la cause corporelle de la perception, ce qui le conduit à situer par défaut l'émotion dans l'âme elle-même[537]. Descartes reconnaît non seulement que le sentiment intérieur doit être distingué de la passion mais aussi que le sentiment est un des éléments constitutifs de la passion[538]. Nous pouvons résoudre ce paradoxe en considérant que dans le premier cas Descartes se réfère à ce qui est senti au sein même de l'union alors que dans le second cas l'entendement dévoile ce qu'il en est indépendamment de ce qui est senti. Dans le premier cas, la distinction opérée entre sentiment intérieur et passion se justifie par le fait que l'âme ne ressente pas la même chose lors de ces

---

[533] James reprend ici les propos du docteur Worcester selon lesquels les sensations intérieures diffèrent de l'émotion. Par exemple : « Le rire excité chez les enfants et les personnes sensibles au chatouillement n'est pas nécessairement accompagné de sensations gaies. L'acte de vomir peut accompagner un dégoût extrême, comme il peut se produire sans la moindre trace de cette émotion. » James, W., *Les émotions*, *op. cit.,* p. 114.

[534] *Idem*.

[535] « M. Irons n'accepte pas cette interprétation. Les symptômes corporels, dit-il, lorsqu'ils sont ressentis ne constituent pas ici l'émotion. Dans le cas de la crainte ils constituent plutôt l'objet dont nous avons peur. C'est *eux* que nous craignons, à cause de leurs mauvaises conséquences inconnues ou indéfinies. (…) Ces interprétations sont ingénieuses ; c'est au lecteur de décider ce qu'il doit en penser. Quant à moi, j'avoue qu'elles ne sauraient me faire abandonner ma propre hypothèse. » *Ibid.*, p. 114-115.

[536] Les neurosciences de LeDoux et Damasio réaffirment cette position jamesienne selon laquelle il n'y a rien de plus dans le contenu psychique des émotions que la combinaison des sensations corporelles internes.

[537] Art. 24 et 25 des *Passions de l'âme*. AT, XI, 346-348.

[538] « On les peut aussi nommer des sentiments, à cause qu'elles sont reçues en l'âme en même façon que les objets des sens extérieurs et ne sont pas autrement connues par elle. » *Ibid.*, 349, 3-6.

deux perceptions et qu'elle localise par conséquent la cause de ces deux phénomènes dans deux lieux différents (respectivement les organes du corps altérés et l'âme). Dans le second cas, notre entendement nous signale que la passion est causée par un ensemble d'afférences en provenance du corps que l'âme ne perçoit pas de façon claire et distincte[539]. C'est finalement bien plus la difficulté de *localiser ce qui est ressenti* dans le corps que le fait que *cela soit effectivement localisable* dans le corps qui conduit l'âme à distinguer les deux phénomènes. Lorsque l'âme peine à sentir l'origine de toutes les causes corporelles qui provoquent en elle la passion, cela l'incite à penser que la passion est distincte d'un simple sentiment intérieur alors qu'en réalité elle n'est peut-être issue que de la combinaison des afférences en provenance du corps. Le retour au texte cartésien à partir de la thèse jamesienne semble résoudre le problème : si, comme l'affirme Descartes, le petit nerf au niveau du cœur fait sentir la passion principalement dans le cœur, c'est parce que la localisation de la sensation se fait pour l'âme plus facilement dans cet organe que dans d'autres viscères . Pourtant Descartes n'exclut pas que l'âme puisse sentir la passion également dans d'autres organes[540] ; la passion ne se réduit pas à la somme des sensations intérieures localisables car d'autres viscères peuvent tout aussi bien générer des afférences. L'âme peinera alors à les localiser clairement mais elles seront pourtant bien senties par elle, sous forme de perceptions obscures et confuses[541]. La combinaison de toutes ces sensations peut constituer à elle seule la passion dans l'âme, sachant que l'âme pourra, si elle est attentive à ce qui se passe dans le corps, circonscrire plus ou moins précisément des sensations intérieures issues d'organes qui se prêtent plus facilement que d'autres à une localisation, comme c'est le cas par exemple du cœur. Dans ce cas, nous pouvons voir une homologie fonctionnelle entre le rapport qu'établit Descartes entre les sensations intérieures et la passion et le rapport qu'établit James entre les sensations intérieures localisables et la vague diffusive émotionnelle.

En réexaminant les perceptions de l'âme exposées aux articles 33 et 36 des *Passions*, à savoir des sensations intérieures relatives à l'état des muscles (sentiment de fuite) et des viscères, ou encore à l'aperception du comportement (aperception de la fuite), nous constatons

---

[539] « Car l'expérience fait voir que ceux qui sont les plus agités par leurs passions ne sont pas ceux qui les connaissent le mieux, et qu'elles sont du nombre des perceptions que l'étroite alliance qui est entre l'âme et le corps rend confuses et obscures. » *Ibid.*, 349-350, 23-25/1-3.

[540] « Et parce que ces pores se rapportent *principalement* aux petits nerfs qui servent à resserrer ou élargir les orifices du cœur, cela fait que l'âme la sent *principalement* comme dans le cœur » (ns) *Ibid.*, 357, 7-11. Si l'âme sent la passion principalement comme dans le cœur, cela prouve qu'elle ne la sent pas exclusivement comme dans le cœur.

[541] Nous proposerons une réflexion plus approfondie des perceptions obscures et confuses en troisième partie. *Infra*, 7.1.2.

que Damasio distingue lui aussi ces différents sentiments en fonction du type d'afférences qui les provoquent. Dans *Le sentiment même de soi*, il prend soin de distinguer ce qui relève de l'émotion et du sentiment de l'émotion. L'émotion correspond à l'ensemble des modifications somatiques qui se produisent dans le corps et entrainent des afférences en direction du cerveau, lesquelles seront traitées par des systèmes neuronaux particuliers pour former des « cartes des états du corps »[542]. Le sentiment des émotions correspond quant à lui aux cartes cérébrales qui se forment dans le cerveau pour provoquer des états mentaux particuliers[543]. Les émotions qui altèrent le corps renvoient à différents types d'afférences traitées par des systèmes neuronaux dits somatosensoriels. Les sentiments associés à des altérations viscérales sont décrits sous la notion d'intéroception. Outre les changements biochimiques du milieu interne, Damasio voit dans ces afférences nerveuses et chimiques l'élément central qui fait sentir à l'esprit l'état général des muscles lisses, c'est-à-dire des viscères :

> « Finalement, cette division [du système somatosensoriel] signale aussi l'état des muscles lisses, tellement abondants dans tous les viscères, et qui sont sous contrôle autonome. (…) Nous savons aussi que bon nombre de signaux liés au corps ne sont pas seulement transmis séparément à des niveaux supérieurs du système nerveux, mais sont également mêlés et regroupés peu après leur entrée dans le système nerveux central. C'est ce qui se produit, par exemple, dans les zones plus profondes de chaque segment de la moelle épinière. D'autres informations pour cette division du système somatosensoriel viennent des viscères, et sont véhiculées par des afférences des viscères jusqu'à la moelle épinière et par des nerfs tel que le nerf vague (qui contourne complètement la moelle et se dirige directement vers le tronc cérébral). »[544]

Ce sentiment de l'état viscéral côtoie étroitement le sentiment de l'état musculosquelettique de l'organisme :

> « La division musculosquelettique transmet au système nerveux l'état des muscles qui réunissent les parties mobiles du squelette, à savoir les os.

---

[542] Damasio A., *Le sentiment même de soi*, *op. cit.*, p. 155.

[543] « (…) le sujet est capable de fournir un ensemble de réponses bien orchestrées (une émotion) et de former les représentations cérébrales qui en découlent (un sentiment) » *Ibid.*, p. 277. Nous reviendrons longuement sur l'encartage cérébral en troisième partie. *Infra*, 7.2.1.

[544] *Ibid.*, p. 157-158.

> Lorsque les fibres musculaires se contractent, la longueur d'un muscle se réduit, et les os reliés de façon appropriée sont mis en mouvement. (…) La fonction de cette division du système somatosensoriel est généralement connue sous les noms proprioceptive ou kinesthésique. Exactement comme dans le cas des signaux intéroceptifs provenant du milieu interne et des viscères, les signaux proprioceptifs/kinesthésiques forment de nombreuses cartes des aspects du corps qu'ils passent en revue, à de multiples niveaux du système nerveux central, tout du long depuis la moelle épinière jusqu'au cortex cérébral. Le système vestibulaire, qui trace la carte des coordonnées du corps dans l'espace, complète l'information selon cette division. »[545]

Les afférences intéroceptives et proprioceptives forment donc des cartes cérébrales générant des états mentaux de deux types qui s'entrelacent dans l'esprit : des sensations corporelles intérieures de l'état des viscères et de l'état des muscles mobilisés dans un comportement spécifique et, plus généralement, celles qui font sentir le corps dans l'espace pendant le déclenchement de ce comportement. Homologiquement, Descartes définit les perceptions de l'âme 1) comme le fait de sentir l'altération du cœur et, comme nous l'avons déduit, de sentir tous les viscères impliqués dans les afférences en direction du cerveau et 2) comme le fait de sentir la fuite qui se met en place dans le corps, c'est-à-dire de sentir, du fait des afférences en provenance des muscles impliqués dans la fuite, à la fois l'altération des muscles et le corps dans l'espace en train de fuir[546]. Chez Damasio, tout comme chez James, le sentiment d'une émotion ne renvoie qu'aux seules modifications internes du corps. Damasio considère les cartes cérébrales issues des afférences mentionnées ci-dessus comme des divisions d'un système cérébral plus vaste : le système somatosensoriel. Pour lui, le sentiment des émotions se réduit à la combinaison des sous-divisions impliquées dans ce système[547]. L'homologie que nous avons établie entre James et Descartes sur ce point est donc valable de la même façon entre Damasio et Descartes.

---

[545] *Ibid.*, p. 158.

[546] *Supra*, art. 33 et 38 des *Passions de l'âme*.

[547] « Malheureusement, ce qui vient le plus fréquemment à l'esprit lorsque l'on entend les mots somatiques ou somatosensoriel, c'est l'idée de toucher ou l'idée de sensation dans les muscles ou les articulations. Pourtant, en réalité, le système sensoriel se rapporte à bien plus de choses que cela, et ne se limite pas du tout en vérité à un seul et unique système. C'est la combinaison de plusieurs sous-systèmes, dont chacun transmet des signaux au cerveau sur l'état d'aspects très différents du corps. » *Ibid.*, p. 155.

Enfin, en ce qui concernant l'aperception de la fuite, que Descartes différencie du fait de sentir la fuite, signalons simplement pour l'instant que Damasio opère une distinction similaire entre le sentiment d'une émotion et la connaissance du sentiment d'une émotion :

> « Je voyais bien ce que surmonter l'obstacle du Soi signifiait, de mon point de vue : comprendre ses soubassements neuronaux nous aiderait peut-être à comprendre l'impact biologique très différent de trois phénomènes distincts bien qu'étroitement liés : une émotion, le sentiment de cette émotion, et *savoir* que nous avons un sentiment de cette émotion. (*an emotion, the feeling of that emotion, and knowing that we have a feeling of that emotion*) »[548]

Dans la mesure où l'aperception relève moins du sentiment immédiat de la passion que d'une action de l'âme proche de la conscience, nous traiterons ce problème ultérieurement, lorsque nous questionnerons le rapport du sentiment à la conscience[549].

En analysant individuellement les phénomènes impliqués dans le processus émotionnel, on peut révéler de nombreuses proximités fonctionnelle entre la physiologie cartésienne et les neurosciences. Ces néo-cartésianismes montrent bien la complexité de la pensée cartésienne lorsqu'elle cherche à décrire les mécanismes de la passion mais aussi et surtout son actualité si l'on dépasse la question de l'exactitude anatomique pour raisonner en termes de rapports fonctionnels.

5.3 Ce qui résiste à l'homologie. Le noyau dur de l'anticartésianisme et du non-cartésianisme

Les homologies fonctionnelles précédemment établies reposent en grande partie sur une interprétation mécaniste du texte cartésien. La thèse somatique que nous avons privilégiée pour relire le *Traité de l'homme* et les *Passions de l'âme* nous a conduit à limiter le rôle de l'âme au

[548] *Ibid.*, p. 18.

[549] Nous reviendrons sur le rapport entre le sentiment et l'aperception du sentiment au chapitre 7 lorsque nous traiterons la question de l'inconscient émotionnel. *Infra*, 7.1.

sein du composé. Il s'agissait d'expliquer les éléments du processus passionnel exclusivement à partir des mécanismes qui se produisent dans le corps et le cerveau : l'âme ne fait alors que percevoir passivement les modifications qui ont lieu dans le cerveau. Nous avons exclu méthodiquement la possibilité qu'elle puisse véritablement agir sur ces mécanismes. Nous avons développé cette possibilité lors de l'étude sur la force de l'âme avant de restreindre l'étendue de son action en montrant comment elle doit composer avec d'autres éléments physiologiques (mémoires, habitudes, tempérament). Cette première lecture « matérialiste » du texte cartésien nous a ainsi permis de révéler l'ampleur des continuités conceptuelles et doctrinales entre les neurosciences et la neurophysiologie cartésienne concernant la description des processus émotionnels. Toutefois, ces continuités sont-elles encore valables si l'on s'attarde sur les passages du texte cartésien qui semblent les plus dualistes ? Il s'agit désormais de revenir au rôle central que joue l'âme dans la philosophie cartésienne et plus spécifiquement dans la psychophysiologie des passions, pour savoir s'il est possible d'étendre nos homologies. Sans opposer la thèse « somatique » à une nouvelle lecture plus « cognitiviste »[550] de Descartes, nous chercherons à articuler ces deux versants afin de révéler que les théories dualistes de la philosophie cartésienne sont toujours présentes dans les neurosciences des émotions.

Nous allons maintenant étudier les trois formes de dualité que nous avons jusqu'à présent laissé de côté. **1) L'action de l'âme sur elle-même et sur le corps.** De nombreux articles des *Passions de l'âme* décrivent la capacité de l'âme à se déterminer, par elle-même et, semble-t-il, sans détermination corporelle, à agir de façon à ce que son action se termine dans l'âme elle-même ou bien dans le corps[551]. Cette conception suppose une âme capable de s'autodéterminer pour agir et cela sans que rien dans le cerveau ne cause préalablement sa détermination. Cette première forme de dualité est la plus connue et la plus attaquée par les neurosciences. Il s'agit d'un dualisme entre 1') la volonté en tant que modalité de l'âme dont le principe d'action ne dépend pas du corps et 1'') la passion au sens strict en tant que modification de l'état du corps et du cerveau qui produit des effets dans l'âme et incline la volonté à des

[550] La thèse somatique renvoie à la possibilité d'expliquer la grande majorité des fonctions cognitives du composé à partir des seuls mécanismes physiques du corps et du cerveau. À l'opposé, nous qualifions de « cognitivisme cartésien » l'ensemble des éléments qu'il est difficile de réduire à une explication strictement neuro-somatique. Ainsi, toutes les fonctions cognitives dont l'explication suppose une action de l'âme (c'est-à-dire de la volonté) en ce qu'elle semble indépendante d'une action du corps ou du cerveau relève de ce cognitivisme. Gary Hatfield s'appuie sur une distinction semblable pour délimiter le champ épistémique de sa « psychologie physiologique » : " In mechanizing the functions of the sensitive power, Descartes effectively mechanized much of the psychology that Aristotelians had ascribed to that power. I say « much of » rather than « all », because Descartes did not mechanize conscious sensory perception and the passions proper; in this scheme, these require a mind that is acted upon by the brain." Hatfield G., "Mental Acts and Mechanistic Psychology in Descartes' Passions", *op. cit.*, p. 46.

[551] Concernant l'action de l'âme sur elle-même et sur le corps se rapporter aux articles 18, 19, 20 des *Passions de l'âme*. Concernant spécifiquement le pouvoir de l'âme sur ses passions se rapporter aux articles 41 à 50.

actions qu'elle n'aurait pas nécessairement souhaitées. **2) Les émotions intellectuelles.** Il s'agit des émotions que l'âme reçoit de son propre fait et qui ne semblent pas liées à des états corporels. La majeure partie des émotions sont reçues en l'âme par l'intermédiaire du corps : ce sont les passions. Mais Descartes traite également dans les *Passions de l'âme* des émotions qui ne semblent pas provenir du corps mais bien de l'âme[552]. Dans ce cas, la passion dans l'âme serait causée par l'âme : c'est en ce sens que Descartes parle d'émotions intellectuelles par opposition aux passions. **3) L'admiration en tant que passion strictement cérébrale**. Il s'agit ici d'une dualité entre le cerveau et le corps. Descartes affirme à l'article 71 que l'admiration en tant que première passion primitive est une émotion strictement cérébrale qui se passe du reste du corps. Il ouvre donc la possibilité de penser un type d'émotion sans aucun lien avec le corps. Cette conception de l'admiration rompt avec les descriptions neuro-somatiques qu'il propose pour les autres passions. Il semble donc distinguer l'admiration en tant que passion strictement cérébrale des cinq autres passions primitives qui reposent nécessairement sur une boucle cardio-cérébrale[553].

L'anticartésianisme qui anime les neurosciences vise avant tout ces trois points épineux de la philosophie cartésienne : l'action de l'âme et la capacité de l'âme à s'auto-déterminer ; l'existence d'émotions intellectuelles ; l'existence d'émotions strictement cérébrales. Le principe de clôture causale qu'impose le cadre naturaliste des neurosciences s'oppose à toute possibilité pour une entité non-matérielle d'être la cause d'un phénomène[554]. De plus, tout nouvel état mental ne peut émerger dans l'esprit que s'il est causé par, ou au moins s'il est corrélé à, une activité particulière du cerveau. Par conséquent, la capacité qu'aurait l'âme à s'auto-affecter ou bien à agir sur le corps, ou encore l'existence d'émotions intellectuelles qui ne dépendraient pas du corps mais de l'âme seule, révèlent une discontinuité conceptuelle et doctrinale forte entre les neurosciences et la philosophie catésienne. Enfin, dans la pensée de James, LeDoux et Damasio, les afférences en provenance du corps constituent un élément

---

[552] Les articles 75, 79 et 92 décrivent respectivement les passions d'admiration, d'amour, de haine, de joie et de tristesse lorsque l'émotion est causée par un élément du corps mais aussi lorsque cette dernière ne vient en l'âme que par la seule action de l'âme. Dans ce dernier cas, l'émotion est alors dite « intellectuelle ». Nous y reviendrons : *Infra*, 6.2.

[553] « Et cette passion a cela de particulier qu'on ne remarque point qu'elle soit accompagnée d'aucun changement qui arrive dans le cœur et dans le sang, ainsi que les autres passions. » AT, XI, 381, 9-12.

[554] Le principe de clôture causale (ou principe de complétude) s'impose comme un cadre explicatif indépassable : tout phénomène mental doit pouvoir être expliqué à partir d'une cause physique. Cette explication ne doit pas nécessairement révéler le type de causalité mis en œuvre mais elle doit au minimum corréler un événement physique à un événement mental. Cela signifie qu'aucun phénomène mental ne peut être expliqué neuroscientifiquement à partir de lui-même (autodétermination) ou à partir d'un autre état mental non-physique ; tout phénomène mental doit donc avoir son répondant dans le domaine physique. *Supra*, 1.2.1.

crucial dans la façon dont le cerveau module l'expérience émotionnelle[555]. Là encore, la possibilité d'une émotion qui se passerait totalement du corps comme l'émotion d'admiration semble aller à l'encontre des thèses soutenues par les neuroscientifiques[556]. Nous reviendrons au chapitre suivant sur ces trois « dualismes » afin de déterminer 1) si ces nouvelles thèses cartésiennes sont vraiment incompatibles avec les thèses relatives au *Descartes embodied* étudiées jusqu'ici 2) s'il est possible, dans le cas contraire, de réactualiser ce « cognitivisme cartésien » afin de poursuivre nos homologies conceptuelles et doctrinales avec les théories des neurosciences.

Nous relevons également, cette fois-ci dans le champ des neurosciences, des éléments qui semblent totalement en rupture avec la théorie cartésienne des passions. Ces éléments vont à l'encontre de notre démarche homologique car ils révèlent des pans entiers des théories neuroscientifiques des émotions qui sont complètement étrangers à la psychophysique cartésienne. Ces ruptures conceptuelles et doctrinales sont suffisamment nettes pour être qualifiées non plus d'anticartésianisme mais plutôt de non-cartésianisme. Nous étudierons ainsi dans le dernier chapitre trois éléments à la base de ce non-cartésianisme : **1) L'inconscient émotionnel**. Cette théorie repose sur la différence qu'opère LeDoux entre l'émotion et le fait de sentir l'émotion. Cette distinction est précisée dans les neurosciences de Damasio lorsqu'il distingue l'émotion, le sentiment de l'émotion et la conscience du sentiment de l'émotion[557]. Le fait de sentir l'émotion ne suppose alors plus d'avoir conscience de sentir l'émotion en question. **2) L'encartage cérébral du corps**. Cette thèse avancée par la théorie périphéraliste de James et retravaillée dans les neurosciences de LeDoux et Damasio postule que toute émotion ressentie dans l'esprit se réduit à une sensation liée à une modification au moment où elle a lieu dans le corps. À partir de cette théorie, les neurosciences contemporaines affirment que l'esprit perçoit toujours un état du corps mais que, la plupart du temps, cette perception ne correspond pas aux modifications réelles qui se produisent dans le corps[558]. **3) La théorie des marqueurs somatiques**. Cette théorie proposée par Damasio et dont on trouve de nombreuses

---

[555] *Supra*, 5.2.3 et 5.2.4.

[556] *Supra*, 1.1.1. Damasio critique cette opposition entre le corps et le cerveau qu'il qualifie de « dualisme » et qu'il attribue à Descartes : « On peut aussi voir un certain dualisme cartésien (posant une séparation entre le cerveau et le corps) dans l'attitude des spécialistes des neurosciences qui pensent que les processus mentaux peuvent être expliqués seulement en termes de phénomènes cérébraux, en laissant de côté le reste de l'organisme. » Damasio A., *L'Erreur de Descartes : la raison des émotions*, *op. cit.*, p. 338.

[557] LeDoux J., *Le cerveau des émotions*, *op. cit.*, p. 32-36 et 204. Damasio A., *Le sentiment même de soi*, *op. cit.*, p. 44 et 50.

[558] LeDoux J., *op. cit.*, p. 287-293 et Damasio A., *Spinoza avait raison*, *op. cit.*, p. 122, 134-135, 138 et 200-217.

occurrences dans le champ de la psychologie cognitive mène les neurosciences à reconsidérer le rapport entre l'émotion et la cognition[559]. L'émotion fonde la raison pratique et participe au bon fonctionnement des prises de décision.

Ces trois éléments apparaissent éloignés de ce que théorise Descartes dans les *Passions de l'âme* : 1) il est difficile de penser en philosophie cartésienne le fait de recevoir des perceptions (fussent-elles des émotions) dans l'esprit sans être pour autant conscient de ces perceptions 2) les afférences (des esprits animaux ou des petits filets du nerf cardiaque) issues de la boucle cardio-cérébrale affectent la glande pinéale de façon à ce que l'âme perçoive les passions. Or, rien dans la philosophie cartésienne ne laisse penser que ladite perception renvoie à un état du corps qui diffère de l'état des organes au moment où ils sont impliqués dans les afférences en direction du cerveau 3) enfin, bien que la passion puisse incliner la volonté à désirer des actions qu'elle prépare dans le corps, Descartes ne semble pas faire de l'émotion l'élément qui fonde la raison ou participe à son bon fonctionnement. Nous nous appuierons sur les théories neuroscientifiques pour reconsidérer le texte de Descartes à la lumière de cette nouvelle grille de lecture. Nous nous demanderons si le texte cartésien est étranger à ces nouvelles conceptions des émotions ou si, au contraire, certains passages dans le corpus cartésien esquissent déjà des éléments des théories neuroscientifiques actuelles.

Pour analyser les dualismes, nous partirons des thèses cartésiennes afin de déterminer si les neurosciences sont aussi anticartésiennes que ce que l'on pourrait penser au premier abord (chapitre 6). Dans le cas des non-cartésianismes, nous partirons des thèses neuroscientifiques dans le but de relire la psychophysiologie cartésienne au prisme d'enjeux et de problématiques non-cartésiennes (chapitre 7).

[559] Damasio expose sa thèse des marqueurs somatiques aux chapitres 8 et 9 de *L'Erreur de Descartes*. *Op. cit.*, p. 229-300.

III- Points de discorde : la thèse cognitiviste

Les éléments du processus émotionnel qui résistent à l'homologie fonctionnelle

Chapitre 6

Anticartésianismes. Repenser les dualismes à la lumière des neurosciences.

Nous nous proposons dans ce chapitre de détailler trois éléments de la philosophie cartésienne qui semblent confirmer des dualismes entre le cerveau et l'esprit ou entre le corps et le cerveau et qui alimentent les critiques des neurosciences à l'encontre de Descartes. Ces éléments débouchent-ils seulement sur des discontinuités conceptuelles et doctrinales entre la psychophysique cartésienne et les neurosciences ? Ou bien, aussi paradoxal que cela puisse paraître, ouvrent-ils un nouvel espace de discussion où les non-dits des neurosciences et des thèses cartésiennes peuvent être abordés de façon féconde ?

6.1 L'action de l'âme : le noyau dur du dualisme

L'action de l'âme chez Descartes est un point d'accroche important avec les neurosciences. Cette capacité qu'a l'âme à produire des effets sur elle-même et sur le corps semble contredire le principe de complétude que les sciences du cerveau admettent. Toutefois, lorsque l'on réinsère les propos de Descartes sur l'action de l'âme au sein de son système physique, ou bien lorsque l'on applique à cette théorie la distinction des notions primitives qu'il préconise à Elisabeth, il devient possible de relire cette thèse à partir d'une nouvelle grille de lecture plus acceptable pour les neurosciences. Enfin, de nombreuses formulations des neuroscientifiques eux-mêmes traduisent souvent l'inconfort de leurs théories à l'égard d'une action première de la volonté. En ce sens, les neurosciences sont peut-être cartésiennes, malgré elles.

6.1.1 Autodétermination de l'âme, mémoire et habitude de l'âme. Une métaphysique qui fait fi du principe de clôture causale.

Notre description du processus émotionnel a jusqu'à présent sous-estimé le rôle que joue l'âme dans la philosophie cartésienne y compris dans sa psychophysique. La capacité qu'a l'âme de s'auto-déterminer indépendamment de causes matérielles pour agir, c'est-à-dire produire des effets à la fois en elle-même mais aussi sur le corps, est une « évidence axiomatique »[560]. Cette évidence repose sur l'articulation cartésienne entre la volonté comprise comme une modalité de l'âme et une certaine conception de la liberté. Ce modèle particulier peut fragiliser les homologies précédemment établies car il suppose que 1) l'âme peut agir à différents endroits du processus passionnel pour altérer l'enchaînement mécanique des phénomènes entre le corps et le cerveau ; 2) l'âme peut provoquer elle-même des affections qui participent qualitativement aux passions et qui ne dépendent donc pas exclusivement d'une action du corps ; 3) l'âme peut aussi assurer des fonctions cognitives comme la mémoire ou l'habitude au point que leur description physiologique ne serait qu'une façon partielle d'expliquer lesdites fonctions[561]. Ces trois cas de figure montrent que l'explication complète des passions qui touchent « le vrai homme »[562] outrepasse totalement le principe de complétude admis par les neurosciences.

Parmi les fonctions que Descartes attribue à notre âme figurent les volontés. Elles sont des actions de l'âme et elles se manifestent de deux façons : les actions de l'âme qui se terminent dans l'âme et les actions de l'âme qui se terminent dans le corps[563]. Les volontés sont libres par nature[564] et cette liberté est l'un des fondements de l'anticartésianisme dans le champ des neurosciences : les neurosciences rejettent la faculté d'un état mental à advenir par lui-même

---

[560] « Que les volontés de l'âme soient proprement ses actions ; qu'elles doivent comme telles lui être attribuées de façon inconditionnelle ; que l'âme qui en est le sujet unique soit aussi leur cause absolue, et que par conséquent elles soient « absolument en son pouvoir » - cela, que rappelle formellement l'art. 41, a toujours été pour Descartes une évidence axiomatique » Kambouchner D., *L'homme des passions*, vol. 2, *op. cit.*, p. 35.

[561] "Some psychological functions, such as memory and habit, occur on both sides of the mind-body divide. Descartes allowed that various phenomena in the domain of "memory" were subject to completely different explanations. He posited both a *corporeal* memory, explained by brain patterns, and *purely mental* habit and memory, depending on the immaterial mind alone." Hatfield G., "Mental Acts and Mechanistic Psychology in Descartes' Passions", *op. cit.*, p. 55.

[562] AT, VI, 59, 17-18.

[563] *Passions de l'âme*, art. 18.

[564] « Mais la volonté est tellement libre de sa nature qu'elle ne peut jamais être contrainte (…) » AT, XI, 359, 15-16.

sans que cela ne soit causé par un événement physique. Or la proposition 39 de la première partie des *Principes de la philosophie* décrit cette « liberté de notre volonté qui se connaît sans preuve, par la seule expérience que nous en avons »[565] ainsi :

> « Au reste il est évident que nous avons une volonté libre, qui peut donner son consentement ou ne le pas donner quand bon lui-semble, que cela peut être compté pour une de nos plus communes notions. »[566]

Comme Descartes le précise dans sa lettre du 2 mai 1644 au père Mesland, la liberté en question est

> « une puissance réelle et positive de se déterminer (…) car j'avoue que cette puissance est en la volonté. »[567]

La volonté dont parle Descartes ici n'est pas une puissance par négation qui consisterait dans le fait de ne pas être entravée dans son action : il s'agit bien plutôt d'une puissance positive de détermination qui produit un effet immédiat dans la glande pinéale. Le simple fait de vouloir quelque chose ou de ne pas vouloir quelque chose est suffisant pour que la glande pinéale penche d'un côté plutôt que de l'autre conformément aux lois psychophysiques établies par Dieu[568]. Deux éléments contredisent alors le cadre conceptuel des neurosciences : 1) l'âme peut agir directement sur la glande pinéale ; il lui suffit pour cela de vouloir (ou de ne pas vouloir) quelque chose 2) cette action de l'âme qui produit un effet sur la glande ne semble pas elle-même corrélée à un élément physique. *A priori*, aucun mouvement de la glande pinéale n'explique l'émergence de la volition en question.

Les deux premiers éléments qui participent au processus passionnel (la mémoire et l'habitude) peuvent ainsi être relus comme des phénomènes cognitifs relevant de l'action de l'âme et non pas de l'action du corps (comme nous avons pu les lire jusqu'à présent). La mémoire est un rapport entre une impression et des traces dans le cerveau. Quand on interprète ce rapport comme relevant du corps, l'impression qui se fait sur la glande est mise en relation avec d'autres impressions présentes dans la substance du cerveau (les traces cérébrales), ce qui nous conduit à rapprocher ce rapport avec l'explication neuroscientifique de la mémoire

---

[565] « Libertatem arbitrii esse per se notam » AT, VIII, 19.

[566] *Ibid.*, 19, 25-29.

[567] AT, IV, 116, 17-19.

[568] Par institution de la nature.

déclarative[569]. Mais selon cette interprétation « matérialiste » de la mémoire, le rapport entre les impressions et les traces cérébrales intervient avant la contemplation par l'âme de la figure de l'animal. C'est-à-dire que la mémoire en question ne suppose aucune action de l'âme, cette dernière ne percevant que de façon passive la figure étrange et effroyable de l'animal. Or, dans la lettre du 2 mai 1644 que Descartes adresse au père Mesland, il déclare qu'il existe bien deux types de mémoires, dont l'une serait purement intellectuelle :

> « Pour la mémoire, je crois que celle des choses matérielles dépend des vestiges qui demeurent dans le cerveau, après que quelque image y a été imprimée ; et que celle des choses intellectuelles dépend de quelques autres vestiges, qui demeurent en la pensée même. Mais ceux-ci sont tout d'un autre genre que ceux-là, et je ne les saurais expliquer par aucun exemple tiré des choses corporelles, qui n'en soit fort différent ; au lieu que les vestiges du cerveau le rendent propre à mouvoir l'âme, en la même façon qu'il l'avait mue auparavant, et ainsi à la faire souvenir de quelque chose (…) »[570]

Nous distinguons ici la remémoration d'une chose ou d'un événement en tant qu'elle est provoquée par un stimulus extérieur et la remémoration d'une chose qui ne dérive pas d'une stimulation extérieure. Dans le premier cas, l'âme possède sa propre mémoire et juge par exemple la figure de l'animal décrite dans l'article 36 des *Passions de l'âme* comme « fort étrange et fort effroyable »[571] en la rapportant à des idées de périls antérieurs. Ces dernières demeurent en l'âme en tant que vestiges psychologiques. Dans le cas de cette mémoire intellectuelle, l'âme doit à elle-même la détermination de son propre sentiment. Ce type de mémoire n'exclut pas le cerveau mais ce dernier devient simplement le support nécessaire pour que l'âme puisse activement opérer par elle-même. Autrement dit, l'activité cérébrale de la mémoire ne fait qu'apporter à l'âme des déterminations neutres de ce qui est perçu, et l'activité de l'âme elle-même fait que ces déterminations sont mises en relation avec d'autres idées qu'elle possède en elle. Cette mise en relation, c'est-à-dire cette action de l'âme, transforme ainsi les perceptions neutres qu'elle reçoit lors du traitement cérébral du stimulus en perceptions

[569] *Supra*, 5.1.1.

[570] *Ibid.*, 114, 17-28.

[571] AT, XI, 356, 10-11.

affectives[572] (la figure de l'animal devient une figure étrange et effroyable). Cette action de l'âme ne peut se produire que s'il y a préalablement une action du corps qui apporte à l'âme le matériau de base qu'elle mettra dans un second temps en relation avec ses vestiges psychologiques du passé. Cela signifie donc que 1) l'âme reçoit dans un premier temps passivement les matériaux sensibles du fait de l'impression qui se produit sur la glande pinéale 2) l'âme va ensuite activement mettre en rapport cette perception neutre avec d'autres perceptions qu'elle possède afin de percevoir le caractère étrange et effroyable de l'animal 3) cette opération psychologique est ainsi à l'origine du mécanisme complexe qui se produit dans le cas de la mémoire cérébrale : l'âme qui met en relation la perception neutre de l'animal et des perceptions antérieures fait que la glande pinéale projette les esprits qui sortent de l'impression qui se fait sur elle vers les traces qui se trouvent dans le cerveau. Dans ce modèle, le cerveau agit pour produire une perception neutre en l'âme (action du cerveau/passion de l'âme), puis l'âme agit pour mettre en relation cette perception avec d'autres perceptions qu'elle possède, ce qui entraine une mise en relation entre l'impression qui se fait sur la glande et des traces qui se trouvent ailleurs dans le cerveau (action de l'âme/passion du cerveau). Si l'âme, dans le cas de la mémoire intellectuelle, peut mettre en rapport une perception actuelle avec des perceptions passées, cela ne signifie pourtant pas que ledit rapport découle d'une volition particulière de l'âme. Il est très probable que le fait de percevoir l'animal comme une figure étrange et effroyable découle d'un processus psychologique qui s'exécute indépendamment de toute volonté de l'âme. Autrement dit, la consécution *perception actuelle neutre → mise en rapport des perceptions actuelles et passées → perception actuelle d'une figure étrange et effroyable* s'exécute en l'âme sans que celle-ci n'use de sa volonté. L'âme ne choisit surement pas les perceptions passées qu'elle associe avec la perception présente mais elle « subit » ce type particulier d'association malgré elle. En revanche, dans le cas d'une remémoration qui ne dérive pas d'un stimulus extérieur (comme par exemple se souvenir d'un raisonnement ou bien d'une scène de sa vie), l'action de l'âme ne suppose aucune action du corps préalable. En effet, il suffit à l'âme de vouloir se souvenir pour que cela provoque un mouvement de la glande qui modifie le flux des esprits animaux, et ainsi qu'ils se mettent à couler vers les traces cérébrales qui se sont établies antérieurement dans le cerveau. La volonté de se souvenir est donc une

[572] Il est difficile de qualifier ces perceptions de l'âme. Nous appelons ces perceptions « affectives » pour les différencier 1) des émotions intellectuelles qui suivront ces premières perceptions et 2) des passions qui suivront quant à elles les émotions intellectuelles. Toutefois, on pourrait presque déjà voir dans ces perceptions d'étrangeté et d'effroi provoquées par l'âme des sortes d'émotions intellectuelles.

action de l'âme qui, dans son principe, semble indépendante de toute cause cérébrale mais qui produit en revanche des effets cérébraux notables.

Enfin concernant l'habitude, ce que nous avions étudié sous un angle strictement cérébral, et qui nous avait permis d'établir une homologie avec la mémoire procédurale[573], peut aussi être lu selon une interprétation bien plus psychologique. Descartes ouvre la voie d'une habitude non plus cérébrale mais intellectuelle dans la même lettre du 2 mai 1644 adressée au père Mesland :

> « Ses idées [les idées de l'âme] sont mises en elle, partie par les objets qui touchent les sens, partie par les impressions qui sont dans le cerveau, et aussi *par les dispositions qui ont précédé en l'âme même* (ns), et par les mouvements de sa volonté (…) »[574]

Les dispositions qui ont précédé dans l'âme correspondent aux habitudes de l'âme qui se sont établies à partir d'une répétition d'événements. Rappelons que l'habitude correspond à une association entre 1) une perception particulière et 2) la préfiguration d'un commencement d'action dans le corps et 2') lorsque le stimulus qui provoque la perception est émotionnellement compétent, la préfiguration d'une émotion particulière. Lire l'habitude comme un phénomène relevant de l'âme signifie donc, pour reprendre l'exemple de l'article 36 des *Passions de l'âme*, que l'âme qui voit surgir l'animal est portée immédiatement à 1) percevoir l'émotion de peur 2) percevoir la fuite ou tout au moins le commencement de cette action. Certaines dispositions qui ont précédé en l'âme seraient donc responsables du fait qu'elle soit encline à vouloir fuir et à percevoir l'émotion de peur. Or l'habitude intellectuelle ouvre deux types de problèmes. D'abord, dire que l'âme s'affecte de façon à éprouver la peur signifie en un sens qu'elle provoque sa propre émotion avant même que les flux des esprits en provenance du corps ne lui fassent éprouver, par l'intermédiaire de la glande pinéale, la passion de peur. Nous traiterons cela lorsque nous étudierons la question de l'émotion intellectuelle[575]. Enfin, l'habitude nous fait agir « sans cette intervention expresse de la volonté »[576]. Autrement dit, étudier la consécution au niveau de l'âme entre 1) la perception d'un stimulus émotionnel

---

[573] *Supra*, 5.1.2.

[574] AT, IV, 113-114, 29/1-4.

[575] *Infra*, 6.2.

[576] Kambouchner D., *op. cit.*, p. 226.

2) le jugement de ce stimulus comme étrange et effroyable (mémoire intellectuelle) 3) la perception de l'émotion de peur 3') la perception de la fuite qui se prépare dans le corps, c'est reconnaître que l'âme n'est pas maîtresse de la consécution de ses pensées. Cela signifie que l'âme ne semble pas libre au sein de ce processus de la façon dont elle s'affecte. Il nous faut conclure que soit l'habitude ne peut s'interpréter que du côté du corps seul, comme nous l'avons fait au chapitre 5, soit, si l'on veut reconnaître une habitude de l'âme, l'habitude doit s'interpréter comme un phénomène de l'âme en tant qu'elle est unie au corps mais jamais comme un phénomène de l'âme seule[577]. L'âme s'affecterait elle-même sans jamais vouloir véritablement, au sens fort du terme, la perception qui résulte d'une telle consécution. Ainsi, l'âme aperçoit le commencement de fuite ou la fuite sans que nous puissions dire qu'elle veuille fuir, au même titre qu'elle aperçoit l'émotion de peur en elle sans que nous puissions dire qu'elle veuille ressentir la peur. L'action de l'âme comprise comme une volonté est donc exclue de l'explication de l'habitude intellectuelle, au même titre qu'elle est également exclue de l'explication de la mémoire intellectuelle en tant qu'elle dérive d'un stimulus extérieur.

L'action de l'âme peut donc être comprise de deux manières : 1) l'action de l'âme au sens strict se réduit à la volonté en tant que capacité qu'a l'âme à se déterminer positivement dans ses choix ; 2) l'action de l'âme au sens large (c'est-à-dire l'action de l'âme en tant qu'elle est unie au corps) renvoie au fait que l'âme peut s'auto-affecter sans pour autant que cela ne soit liée à une volition particulière. Dans ce second cas, l'âme n'est pas agente de la consécution de ses perceptions particulières. Seule l'action de l'âme au sens strict exclut toute possibilité de corrélation avec un événement physique qui en serait la cause. Au contraire, l'action de l'âme au sens large se produit toujours en étroite corrélation avec des événements cérébraux. Il incombe en revanche au métaphysicien de déterminer si la consécution des perceptions qui se produisent dans l'âme cause la consécution des phénomènes neuraux qu'on observe dans le cerveau, ou bien si la consécution qu'on observe dans le cerveau cause l'enchaînement des perceptions qui se produisent dans l'âme.

Revenons à l'action de l'âme au sens strict pour tenter de voir s'il est possible de concilier cette thèse avec la thèse somatique, ou tout au moins d'en atténuer la teneur métaphysique. C'est à cette seule condition que nous pourrons dresser une éventuelle homologie avec les neurosciences. Nous tenterons enfin de mettre la thèse cartésienne de

[577] *Idem*.

l'action de l'âme à l'épreuve des neurosciences au sujet de la libre volonté tout en étudiant dans quelle mesure les neurosciences peinent à se débarrasser de cette conception métaphysique.

6.1.2 Les ambiguïtés du texte cartésien et des neurosciences autour de l'action de l'âme

Avant de confronter les thèses cartésiennes de l'action de l'âme avec les thèses neuroscientifiques qui traient la question de la volonté, nous souhaitons revenir à la conception cartésienne de l'action de l'âme au sens strict, afin d'exposer sa possible compatibilité avec les thèses somatiques ouvertes par les recherches sur le *Descartes embodied*. Nous montrerons ainsi comment il est possible de relire le versant dualiste de ces thèses afin de faciliter les comparaisons à venir avec les thèses neuroscientifiques qui portent sur la liberté.

Pour ce qui est du mouvement volontaire, une lecture attentive du corpus cartésien nous permet d'atténuer fortement le rôle réel que joue l'âme ou, tout au moins, cela nous permet de montrer que si l'âme participe au mouvement, cette participation ne signifie pas qu'elle crée le mouvement lui-même[578]. Parmi les deux sortes de mouvements volontaires (celui qui dépend de l'âme mais qui est « ordinairement ignoré de ceux qui le font »[579] et celui que nous expérimentons au contraire comme dépendant de notre pensée) Descartes s'accorde sur le fait que l'âme ne peut exciter des mouvements dans le corps que si les organes sont bien disposés et, lorsque cela est le cas, si le corps n'a pas besoin de l'âme pour produire le mouvement en question :

> « Et que par conséquent tous les mouvements que nous n'expérimentons point dépendre de notre pensée, ne doivent pas être attribués à l'âme, mais à la seule disposition des organes ; et que même les mouvements qu'on nomme *volontaires*, procèdent principalement de cette disposition des organes,

[578] Nous reprenons ici à notre compte l'étude minutieuse mené par Frédéric de Buzon et Denis Kambouchner sur la question de la détermination du mouvement dans le cas de l'action volontaire. De Buzon F., Kambouchner D., « L'âme avec le corps : les sens, le mouvement volontaire, les passions », *in* De Buzon F., Cassan E., Kambouchner D., éd., *Lectures de Descartes*, Paris, Ellipses, 2015, p. 309-318.

[579] *Dioptrique*, AT, VI, 107-108.

> puisqu'ils ne peuvent être excités sans elle, quelque volonté que nous en ayons, bien que ce soit l'âme qui les détermine. »[580]

Le rôle de l'âme dans le cas des mouvements volontaires se limite à déterminer la direction du mouvement bien plus que sa production. Autrement dit, comme le confirme Descartes, l'âme ne modifie en rien la quantité de mouvement mais ne fait que déterminer la direction du flux des esprits animaux :

> « À propos du mouvement des animaux, il convient de remarquer que les esprits animaux sont toujours animés d'une vitesse constante, même s'ils n'excitent aucun mouvement dans le corps, mais que tous les mouvements du corps ne viennent que de ce que les esprits animaux sont mus vers une partie plutôt qu'une autre : or la plus petite force possible suffit à déterminer tel ou tel mouvement (…) »[581]

Dire que l'âme ne produit pas le mouvement mais qu'elle le détermine signifie qu'elle « se borne à la modification, par le biais de l'imagination, de la structure du flux des esprits. »[582] La volonté ne peut pas agir sur les esprits animaux ni, par conséquent, sur la direction du flux des esprits, mais elle peut agir sur la glande pinéale, qui à son tours détermine mécaniquement le flux des esprits[583]. Les causes prochaines du mouvement volontaire correspondent donc avant tout au flux des esprits qui coulent dans les nerfs en direction des muscles et dont la quantité de mouvement demeure constante. La direction de ce flux est relative entre autres facteurs[584] au mouvement de la glande pinéale, qui lui aussi demeure, en toute rigueur, constant. La volonté n'agit au mieux que sur la glande pinéale pour modifier les directions de son mouvement, ce qui a pour conséquence de modifier en retour la direction du flux des esprits qui en sortent. Cette action est décrite à l'article 47 des *Passions de l'âme* comme une « impulsion »[585] qu'on éprouve en particulier lorsqu'elle s'oppose à une impulsion contraire de la part des esprits

---

[580] *La description du corps humain et de toutes ses fonctions*, AT, XI, 225, 17-25.

[581] *Génération des animaux*, AT, XI, 518, 16, 25.

[582] De Buzon F., Kambouchner D., « L'âme avec le corps : les sens, le mouvement volontaire, les passions », *op. cit.*, p 313.

[583] « Et toute l'action de l'âme consiste en ce que, par cela seul qu'elle veut quelque chose, elle fait que la petite glande à qui elle est étroitement jointe se meut en la façon qui est requise pour produire l'effet qui se rapporte à cette volonté. » Art. 41, AT XI, 360, 2-6.

[584] Nous avons montré que la direction des esprits qui sortent de la glande pinéale est également déterminée par les pores ouverts dans la superficie intérieure du cerveau.

[585] Art. 47, *Ibid.*, 365, 9.

animaux qui font pression sur la glande pinéale. L'action de l'âme, considérée comme une impulsion de la volonté sur la glande pinéale n'est donc pas une force qui produit un mouvement physique mais simplement une « modification de la détermination du mouvement, dont elle ne modifie pas à proprement parler la *force.* »[586]

Interpréter le mouvement volontaire comme une action de l'âme, qui modifie l'orientation du mouvement plutôt que comme une force qui crée un nouveau mouvement, revient bien à dire que l'âme agit sur la matière. Même si elle n'agit ni sur le mouvement des muscles, ni sur le mouvement qui anime la glande pinéale, mais seulement sur l'orientation particulière d'une quantité de mouvement déjà présente, elle agit bien sur une modalité de la matière, à savoir la détermination de la trajectoire que prend une quantité de mouvement qui anime un corps. Cela fait toujours une entorse au principe de complétude développé plus haut. Toutefois, nous avons montré au chapitre 5 que les neurosciences de Damasio et LeDoux avaient du mal à se débarrasser complètement de cette action de l'âme et que certaines propositions sont très proches de ce qu'affirme Descartes[587]. Reprenons deux passages respectivement chez Damasio et LeDoux qui témoignent de ce malaise métaphysique :

> « Au cours de notre vie, nous apprenons à mettre un « frein » à ces réactions [les actions auxquelles nous poussent nos émotions]. Nous pouvons simplement utiliser notre volonté et dire non. Parfois. (*We can learn over a lifetime to engage modulating "breaks" on those reactions. We can simply use sheer willpower and just say no. Sometimes.)* »[588]

> « L'évolution a programmé la mise en route émotionnelle, mais c'est nous qui sommes ensuite aux commandes. (*Evolutionary programming sets the emotional ball rolling, but from then on we are very much in the driver's seat.*) »[589]

Ce type de proposition de la part des neurosciences nous invite à révéler 1) comment elles côtoient dangereusement une forme de dualisme 2) en quoi elles témoignent de la difficulté

---

[586] De Buzon, F., Kambouchner D., *op. cit.*, p. 316.

[587] Nous renvoyons ici aux homologies fonctionnelles que nous avons établies concernant la force de l'âme et le commencement d'action dans le corps. *Supra*, 5.1.4 et 5.2.2.

[588] Damasio A., *Spinoza avait raison*, *op. cit.*, p. 60.

[589] LeDoux J., *Le cerveau des émotions*, *op. cit.*, p. 174.

d'évacuer totalement la métaphysique lorsque l'on cherche à penser la relation complexe entre le cerveau et l'esprit. Lorsque Damasio et LeDoux affirment qu'il nous suffit d'user de notre volonté (Damasio) ou de reprendre les commandes (LeDoux) pour arrêter un mouvement qui a commencé malgré nous dans le corps, nous sommes en droit de savoir à quoi renvoie véritablement ce « nous ». Les assertions « Utiliser *notre* volonté » ou « C'est *nous* qui sommes ensuite aux commandes » semblent bien présupposer une liberté d'action à laquelle le sujet lui-même est en mesure de se rapporter. Le « nous » en question doit posséder nécessairement, pour que les assertions précédentes soit cohérentes, une forme de liberté positive proche de celle que décrit Descartes. Mais cette liberté est justement ce qui contredit le principe de clôture causale. Comment Damasio et LeDoux résolvent-ils donc le problème ? En revenant fondamentalement au substrat neuronal de ce « nous » et en montrant que cette manifestation de la volonté libre possède évidemment un soubassement neurologique qu'on peut étudier. Cela suffit-il alors à dissoudre la difficulté ? Nous pensons que ce pas de côté ne fait que déplacer le problème sans le résoudre, et qu'il ne fait que mieux masquer l'extrême proximité qui existe entre ce que Damasio et LeDoux n'osent pas dire et ce que Descartes assume comme une action de l'âme. En effet, lorsque Damasio, dans *Le sentiment même de soi*, théorise comment le cerveau produit le Soi central (*core self*) et le Soi autobiographique (*autobiographical self*), qui sont les deux niveaux fondamentaux de la conscience, il se donne l'impression d'expliquer l'émergence du sujet et tout ce qui s'y rapporte[590]. La volonté de dire non est alors une activité cognitive, dont on peut chercher les soubassements neuronaux, et qui est en relation avec une autre activité cognitive parallèle, celle de la production d'un Soi autobiographique, dont on peut là aussi révéler les bases neuronales. Le rapport de ces deux activités cognitives s'explique par des projections des réseaux de neurones impliqués dans le premier phénomène cognitif vers les réseaux de neurones impliqués dans le second phénomène cognitif (et réciproquement), mais aussi des projections de ces réseaux de neurones respectifs dans un réseau tiers qui représente dans l'esprit l'union de ces phénomènes cognitifs. Or ce type de raisonnement nous *explique* certes la volonté libre par les lois neurologiques des réseaux de neurones qui sous-tendent ce phénomène cognitif, mais il ne permet en rien de *comprendre* la raison de l'émergence d'une telle volition. Pour le dire autrement, expliquer les volitions à partir de leur soubassement

[590] Damasio A., *Le sentiment même de soi*, *op. cit.*, p 173-193. Nous traiterons en détail ces questions au chapitre suivant. Nous cherchons simplement à montrer ici comment les neuroscientifiques expliquent les phénomènes cognitifs les plus complexes comme la conscience en revenant à l'activité cérébrale qu'ils observent au moment de la manifestation desdits phénomènes. Damasio avait déjà développé dans *l'Erreur de Descartes* de longues réflexions sur le moi neural (Damasio A., *op. cit.*, p. 320-323). Pour un matérialisme de la conscience nous renvoyons aussi notre lecteur à Changeux J.P., *L'homme neuronal*, Paris, Hachette Pluriel, 1983 (rééd. 2012).

neurobiologique ne permet pas de comprendre le type d'agencement particulier du réseau de neurones au moment où la volition se manifeste dans l'esprit. Si l'on ajoute à cela, pour satisfaire le principe de complétude, l'idée selon laquelle cette activité particulière des réseaux (Y) *cause* la volition particulière X, on constate bien qu'on ne sait toujours pas pourquoi les réseaux de neurones ont manifesté un type d'activité Y corrélée au phénomène cognitif X, plutôt qu'un type d'activité neuronale Z qui aurait pu être corrélée à une volition totalement différente (ou même à un phénomène cognitif non volitionnel). Expliquer les niveaux supérieurs (les volitions) par les niveaux inférieurs (l'activité particulière de certains réseaux de neurones) ne permet pas de comprendre pourquoi cette activité particulière des niveaux inférieurs a eu lieu pour produire une volition spécifique. Par exemple, admettons que je veuille me souvenir d'un événement ; cette volonté particulière peut certes être expliquée par la description neurobiologique de l'activité des neurones qui lui est corrélée. Toutefois, cela ne me permet en rien de comprendre 1) pourquoi une activité des neurones a eu lieu à ce moment précis 2) pourquoi c'est cette configuration neuronale topographiquement déterminée qui s'est produite et non une autre 3) ce qui cause l'activité neuronale en question. L'action de l'âme cartésienne, c'est-à-dire la volonté libre, permet ainsi de comprendre la spécificité du mouvement de la glande qui est corrélé à une volition particulière. Cette action de l'âme doit se penser au niveau de l'âme en tant qu'elle est unie au corps. La primitivité de la notion d'union suffit à justifier le phénomène : il me suffit de vouloir pour que, par institution de la nature, la glande pinéale se penche d'un côté ou de l'autre. Du côté des neurosciences, la chose est difficilement avouable, mais il semble en aller de même : il me suffit de vouloir pour que telle ou telle activité particulière des réseaux de neurones prolonge, ou tout au moins manifeste, ladite volonté.

Les neurosciences expliquent les volitions à partir de l'activité cérébrale mais elles ne peuvent aller jusqu'à comprendre ce qui provoque la spécificité de l'activité cérébrale pour produire lesdites volitions. Descartes, en outrepassant le principe de complétude, comprend la spécificité des mouvements de la glande en revenant à la primitivité de l'union (il me suffit de vouloir pour que la glande se meuve). Toutefois, une lecture attentive des propositions cartésiennes sur l'action de l'âme laisse également apparaître la possibilité d'expliquer les volitions à partir des mouvements spécifiques de la glande pinéale comme le font aujourd'hui les neurosciences. Pour comprendre cela, il faut appliquer la distinction des notions primitives et des modes de connaissance aux propositions cartésiennes qui portent sur l'action de l'âme. En effet, les propositions cartésiennes qui traitent la question de la volonté libre conduisent le

lecteur à les comprendre selon la troisième notion primitive, c'est-à-dire selon l'expérience intime qu'il fait de l'union. Ainsi, Descartes affirme dans ses *Principes de la philosophie* que la liberté s'éprouve :

> « (…) nous ne laissons pas *d'éprouver en nous une liberté* (ns) qui est telle que, toutes les fois qu'il nous plaît, nous pouvons nous abstenir de recevoir en notre croyance les choses que nous ne connaissons pas bien (…) »[591]

Nous pouvons également lire dans les *Méditations métaphysiques* :

> « Car elle [la volonté] consiste seulement en ce que nous pouvons faire une chose, ou ne la faire pas (c'est-à-dire affirmer ou nier, poursuivre ou fuir), ou plutôt seulement en ce que, pour affirmer ou nier, poursuivre ou fuir les choses que l'entendement nous propose, nous agissons en telle sorte que *nous ne sentons point* (ns) qu'aucune force extérieure nous y contraigne »[592]

Dans les *Réponses aux troisièmes objections*, Descartes souligne que la volonté et la liberté ne font qu'un dans l'expérience, c'est-à-dire qu'on les ressent comme une même chose :

> « Il n'y a néanmoins personne qui, se regardant seulement soi-même, *ne ressente et n'expérimente* (ns) que la volonté et la liberté ne sont qu'une même chose (…). »[593]

Enfin, l'article 17 des *Passions de l'âme* prolonge les considérations précédentes en faisant des volontés des actions de l'âme qui ne dépendent pas que d'elle mais qui *semblent* ne dépendre que d'elle :

> « Celles [les fonctions de l'âme] que je nomme ses actions sont toutes nos volontés, à cause que *nous expérimentons* (ns) qu'elles viennent directement de notre âme et *semblent ne dépendre que d'elle* (ns). »[594]

Tous ces éléments nous invitent à redoubler de vigilance lorsque l'on s'attarde sur la volonté en tant qu'action de l'âme. En réalité, la volonté n'est peut-être pas totalement indépendante

---

[591] AT, IX, 27.

[592] « (…) ut a mulla vi externa nos ad id determinari sentiamus. » AT, VII, 57, 26-27. AT, IX, 46.

[593] *Réponses aux troisièmes objections*, AT, IX, 148.

[594] *Passions de l'âme*, AT, XI, 342, 13-17.

des mouvements de la glande pinéale mais nous l'expérimentons en revanche comme si elle n'en dépendait pas. Rappelons que dans la physique cartésienne, la quantité de mouvement demeure constante. De plus, les esprits coulent sans cesse à l'extérieur de la glande pinéale, ce qui signifie que la glande est toujours en mouvement. Par conséquent, la glande pinéale est sans cesse en mouvement lorsque la volonté se manifeste mais également avant que la volonté se manifeste. Dire que l'âme expérimente la volonté comme quelque chose qui ne dépend que d'elle n'exclut pas, lorsque l'on pense la chose en dehors de ce sentir, qu'il peut exister une corrélation entre 1) les mouvements de la glande qui précèdent et qui accompagnent la volonté et 2) la volonté elle-même. J'ai l'idée claire et distincte, par le mode de connaissance du sentir propre à la troisième notion primitive[595], que la volonté ne dépend que de mon âme et qu'elle ne fait qu'un avec la liberté. Toutefois, l'intellection de l'union, c'est-à-dire l'étude minutieuse de ce qui se produit dans mon corps au moment où j'ai une perception dans l'âme, peut me révéler une relation entre les mouvements de la glande et la manifestation de la volonté, même si cette corrélation être obscure et confuse au niveau de l'union. Nous n'affirmons pas qu'un mouvement de la glande, aussi ténu soit-il, a fait naître une volonté particulière en moi, mais simplement qu'il se passe bien quelque chose au niveau de la glande avant et pendant que la volonté se manifeste. Le cerveau, et en l'occurrence la glande pinéale chez Descartes, assiste bien la pensée y compris lorsqu'il s'agit d'une volonté[596]. Dire que le sujet expérimente cette volonté comme strictement indépendante du corps ne signifie donc en rien qu'une corrélation entre un mouvement de la glande et une volition particulière n'a pas lieu[597]. La psychophysiologie cartésienne nous permet, elle aussi, d'expliquer les volitions à partir de différents types de mouvements de la glande. Mais cette explication est complétée par la primitivité de l'expérience qu'on fait de notre liberté. Cela permet ainsi de complexifier la causalité entre l'action de l'âme et le mouvement de la glande. La causalité oscille chez Descartes entre 1) une volonté ressentie comme causant par elle-même un mouvement de la glande et 2) un mouvement de la glande qui précède et accompagne la volonté et qui 2') au

[595] Voir la lettre du 28 juin 1643 que Descartes adresse à Elisabeth et *Supra,* 2.2.3.

[596] « Mais en tout cas, nous n'avons, en perspective cartésienne, aucune idée de ce que serait un processus de pensée qui ne serait lié à aucune condition cérébrale. En fait, le corps assiste pratiquement toujours la pensée (…) » Kambouchner D., *Descartes n'a pas dit,* Les belles lettres, Paris, 2015, p. 89.

[597] « En somme, que peut penser l'âme sans le corps ? Si « Sans le corps » veut dire : sans une implication expresse du corps dans le processus de pensée, et sans une représentation corporelle plus ou moins ressemblante de l'objet de cette pensée, la réponse sera qu'elle peut penser quantité de choses. Si en revanche « sans le corps » veut dire : sans aucune affection d'origine corporelle, la réponse est plutôt qu'on n'en sait rien. Nous n'avons pas l'expérience d'une pensée sans le corps, et parce que Descartes veut toujours se tenir au plus près de l'expérience, l'esprit humain n'a pas besoin du corps pour penser n'est pas un énoncé cartésien. » *Idem*.

mieux peut-être corrélé de façon neutre avec ce qui se produit dans l'âme ou 2'') au pire peut être interprété comme une cause déterminante de la volonté qui suivra dans l'âme, mais qui ne sera jamais sentie en tant que telle. Le débat ouvert par les sciences cognitives entre les théories du libre arbitre et le neurodéterminisme est dans ce cas directement hérité de Descartes. En revanche, il est faux de voir en Descartes un « libertarien » pour lui opposer les théories du déterminisme cérébral, comme on peut le lire malheureusement encore bien trop souvent dans la littérature des sciences cognitives.[598]

6.1.3 L'action de l'âme cartésienne à l'épreuve des neurosciences

De nombreux travaux existent sur le sujet de la volonté libre dans le champ des neurosciences[599]. Parmi l'une des études marquantes de ces quarante dernières années, l'expérience menée par Benjamin Libet en 1983[600] prouve qu'une activité cérébrale précède la prise de conscience de la volonté de mouvement. Libet a enregistré dans le cerveau de ses participants un signal électrique nommé « potentiel de préparation de l'action » précédant en moyenne de 300 millisecondes le moment où les sujets prennent conscience de leur intention de bouger leur main. L'enjeu est alors de savoir si le potentiel de préparation de l'action est une cause cérébrale de l'action[601]. Libet s'est prononcé en faveur d'une causalité réelle entre le

---

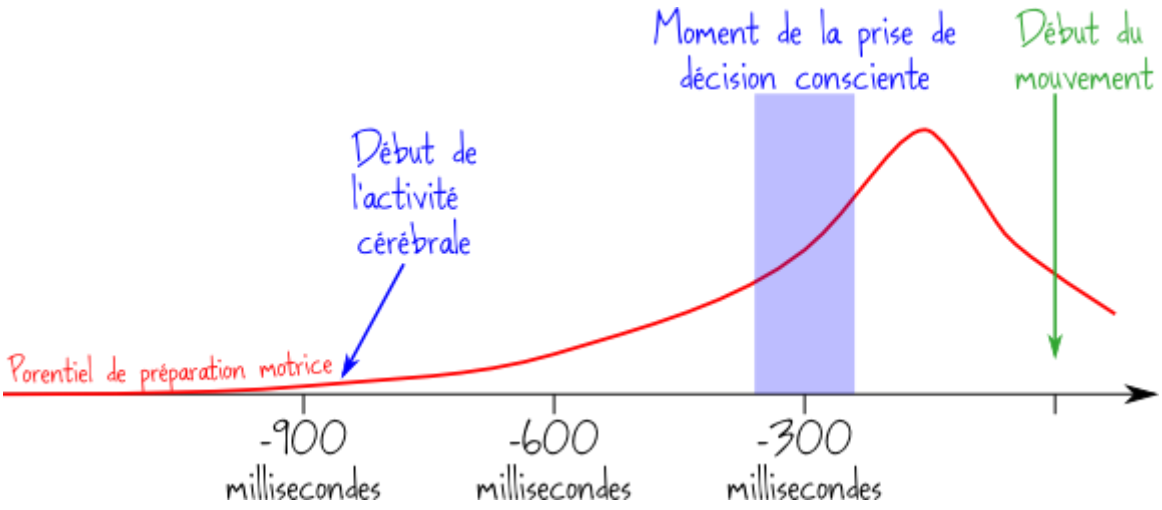
[598] L'antagonisme doctrinal opposant le libre arbitre et le neurodéterminisme a évolué dans le champ des sciences cognitives en un antagonisme opposant le compatibilisme et l'incompatibilisme. Les perspectives qui consistent à montrer que les thèses du libre arbitre sont compatibles avec les thèses du déterminisme cérébral sont nombreuses. Ainsi par exemple Bernard Baertschi montre que le déterminisme cérébral intégral n'empêche en rien de statuer sur certaines causes (de nature neuropathologiques pour la plupart) qui nous enlèveraient nos libertés d'actions et notre responsabilité. Ainsi, je suis libre tant que certaines causes me déterminent ; mais d'autres causes déterminantes pourraient m'ôter la liberté. Opposé à un compatibilisme de ce type, le neurobiologiste Kevin J. Mitchell cherche plutôt à repenser le concept d'information au niveau des synapses pour comprendre comment ce traitement peut faire sens à l'échelle de l'organisme tout entier. Respectivement : Baertschi B., *La neuroéthique*, Paris, Éditions La Découverte, Paris, 2009, p. 56-62 ; Mitchell K. J., "Does Neuroscience Leave Room for Free Will", *Trends in Neuroscience*, 41, 2018, p. 573-576.

[599] Outre les expériences ouvertes par Benjamin Libet que nous développons dans cette partie nous pouvons mentionner les travaux de Kevin J. Mitchell et ceux de Patrick Haggard. Respectivement : Mitchell K. J., *Ibid*.; Haggard P., "Human volition: toward a neuroscience of will", *Nature Reviews Neuroscience*, 9, 2008, p. 934-946.

[600] Libet B., et *al*., "Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential). The unconscious initiation of a freely voluntary act", *Brain*, 106, 1983, p. 249-268.

[601] Patrick Haggard décrit précisément l'action volontaire sur le plan neurologique en ces termes : " The primary motor cortex (M1) receives two broad classes of inputs. One key input (left-hand panel) reaches M1 from the supplementary motor area (SMA) and the pre-supplementary motor area (preSMA), which in turn receives inputs from the basal ganglia and the prefrontal cortex. In a second cortical network (right-hand panel), information from early sensory cortices (S1) is relayed to intermediate-level representations in the parietal cortex, and from there to the lateral part of the premotor cortex, which projects in turn to M1. This parietal-premotor circuit guides object-oriented actions, such as grasping, using current sensory input, but also contributes to some aspects of 'voluntary' behaviour." Haggard P., "Human volition: toward a neuroscience of will", *op. cit*., p. 937.

potentiel de préparation et l'action en affirmant que le signal électrique qu'il avait enregistré dans le cerveau des participants reflète bien leur décision d'agir et cela bien avant qu'ils aient conscience de leur intention d'agir. En ce sens, l'interprétation que fait Libet de son expérience confirme une forme de neurodéterminisme : mon activité cérébrale précède ma volonté d'agir et elle cause surtout ladite volition. Par conséquent, l'action réelle qui suit ma volonté d'agir est elle aussi déterminée par le potentiel de préparation de l'action qu'on observe dans le cerveau. Cette étude et sa conclusion en faveur du neurodéterminisme ont été répliquées à de nombreuses reprises. Par exemple l'équipe d'Itzhak Fried a réalisé en 2011 une étude avec des patients épileptiques porteurs d'électrodes intracérébrales[602]. L'activité particulière des réseaux de neurones de l'aire motrice supplémentaires permettait de prédire l'action des sujets au moins 700 millisecondes avant qu'ils ne conscientisent leur volonté d'agir. Ou encore, d'autres études montrent que la stimulation directe de l'aire motrice pré-supplémentaire à partir d'électrodes produit à la fois le sentiment de conscience d'une volonté d'agir et, quasi-instantanément, cela se manifeste par un mouvement du corps correspondant à cette volonté[603]. Cela signifie, comme le concluent Pierre Jacob et Gilles Lafargue[604], que ces expériences montrent qu'en observant l'activité cérébrale d'une personne on peut savoir avant elle-même quand elle va agir.



[602] Fried I., Mukamel R., Kreiman G., "Internally Generated Preactivation of Single Neurons in Human Medial Frontal Cortex Predicts Volition", *Neuron*, 69-3, 2011, p. 548-562.

[603] Fried I. et *al*., "Functional organization of human supplementary motor cortex studied by electrical stimulation", *JNeurosci. The Journal of Neuroscience*, 11, 1991, p. 3656-3666. Penfield W., Welch K., "The supplementary motor area of the cerebral cortex. A clinical and experimental study", *Arch. Neurol. Psychiatry*, 66, 1951, p. 289-317.

[604] Jacob P., Lafargue G., « Sommes-nous condamnés à être libre ? », *Pour la science*, n°108, 2020, p. 38-43.

À quel point donc ces expériences discréditent-elles la théorie cartésienne de l'action de l'âme ? D'abord, selon Descartes, comme nous l'avons suggéré plus haut[605], la glande pinéale est bien en mouvement avant même de pencher dans une direction particulière pour manifester l'action de la volonté. Ainsi, rien n'interdit de penser que les mouvements de la glande qui précèdent le mouvement particulier causé par la volonté peuvent être impliqués dans l'apparition de cette volition particulière dans l'âme. Dans ce cas, nous devons alors distinguer conceptuellement différents types de mouvements de la glande pinéale : certains font que l'âme est en mesure de relier la perception qui se fait en elle à une action du corps plus ou moins identifiée ; d'autres en revanche sont tels que l'âme n'est pas en mesure de rattacher sa perception à une action du corps. Ainsi, les mouvements de la glande qui précèdent la volition pourraient appartenir à cette seconde catégorie : l'âme se sent totalement libre de vouloir X plutôt que Y sans pour autant que ce sentiment traduise la relation particulière qui existe entre les mouvements de la glande précédant le moment où l'âme veut X plutôt que Y. Selon cette interprétation, nous dissocions donc : 1) les mouvements particuliers de la glande qui précèdent le moment du vouloir et qui pourraient être impliqués, sans que l'âme n'en soit informée, dans l'action de l'âme en question. Dans ce cas, l'âme se perçoit comme active dans son vouloir, mais il existe toutefois des éléments de passivité qu'elle n'aperçoit pas ; 2) le mouvement de la glande qui manifeste la volonté au moment où l'âme veut. Ce mouvement, qui se traduit par le fait que la glande se penche d'un côté plutôt que de l'autre, peut se comprendre comme un mouvement résultant de l'action de l'âme (une fois que la volition se manifeste effectivement dans l'âme). Les mouvements continus de la glande seraient ainsi responsables d'une volition qui, lorsque l'âme s'en aperçoit[606] fait que la glande pinéale se penche alors d'un côté plutôt que de l'autre pour réaliser dans le corps la volition en question, et ce par institution de la nature.

Nous pensons toutefois qu'il est faux d'affirmer que ces mouvements de la glande pinéale qui précèdent la volonté causent au sens fort du terme la volition particulière qui se produit dans l'âme. En réalité, nous pouvons simplement affirmer, sans aller jusqu'à soutenir l'idée d'un neurodéterminisme cartésien, qu'il n'est pas impossible que ces mouvements de la glande qui précèdent la volonté puissent avoir un certain rapport avec la volonté qui suivra. Rien n'indique en revanche qu'il s'agit d'un rapport de causalité. Cette réflexion est d'ailleurs valable concernant l'expérience de Libet : comment peut-on être certain que le potentiel de

---

[605] *Supra*, 6.1.2.

[606] « Car il est certain que nous ne saurions vouloir aucune chose que nous n'apercevions par même moyen que nous la voulons. », *Passions de l'âme*, AT, XI, 343, 15-17.

commencement d'action cause bien la volonté de mouvoir la main, et ensuite l'action de mouvement elle-même ? En 2012, les neuroscientifiques Schurger, Sitt et Dehaene ont proposé une tout autre interprétation de l'expérience de Libet qui remet en question les conclusions neurodéterministes précédentes[607]. Selon eux le potentiel de préparation de l'action représente le seuil atteint par l'activité des neurones du système moteur, dont la fonction est de prédire le prochain événement moteur en l'absence de toute stimulation externe. En ce sens, il ne s'agit pas d'une contribution motivationnelle précoce du cerveau des participants à s'engager dans l'action malgré eux. Ce qui change fondamentalement entre cette dernière interprétation et celle du neurodéterminisme est le statut *conatif* qu'on attribue ou non à ce premier signal électrique du cerveau. L'activité spontanée des neurones est conceptualisée par Schurger et son équipe comme un vote stochastique dont le but est de prédire un événement moteur et non pas de motiver une action. Autrement dit, lorsqu'un nombre suffisant de neurones ont déchargé, cela indique que l'événement moteur est imminent et non pas que la prédiction neuronale cause l'action à venir. Cette thèse répète la méfiance que nous manifestons à l'idée d'avancer que les mouvements de la glande pinéale qui précèdent la volonté, causent effectivement la volonté de l'action. On voit bien qu'il y a une corrélation entre le potentiel de préparation de l'action, la volonté consciente d'agir et l'action elle-même mais cette corrélation n'est en rien un rapport de causalité qui explique le versant conatif de la volonté d'agir. Dire que les premiers signaux électriques du cerveau captés avant la conscience de la volonté d'agir reflètent effectivement l'imminence de l'action à venir ne dit en rien 1) ce qui cause véritablement l'action ; 2) ce qui cause que l'action a lieu à l'instant T plutôt qu'à l'instant T+1 ; 3) quel type de rapport causal la volonté d'action qui émerge dans l'esprit du sujet entretient avec le déclenchement de l'action elle-même. Le versant conatif de la volonté est laissé à l'âme dans la psychophysique cartésienne. Même si l'on admettait qu'une volition particulière de l'âme est produite par un certain mouvement de la glande qui la précède, le fait est que c'est bien l'âme elle-même qui, en apercevant ladite volition fait que la glande pinéale va se pencher d'un côté plutôt que de l'autre pour réaliser physiologiquement l'action, et ce par institution de la nature. Ainsi, c'est précisément dans cet écart entre l'aperception de la volition (qui coïncide quasiment avec la volition elle-même) et l'effet que cela produit sur la glande pinéale, que se situe la conation propre de la volonté, seule action de l'âme au sens fort du terme. Finalement l'action réelle (le mouvement de la main par exemple) n'a pas pour cause première les mouvements de la glande

[607] Schurger A., Sitt J. D., Deheane S., "An accumulator model for spontaneous neural activity prior to self-initiated movement", *PNAS*, 2012 et Jacob P., Lafargue G., Sommes-nous condamnés à être libre ?, *op. cit.*

qui précèdent la volition particulière dans l'âme (et qui ont très certainement un rapport avec elle, causal ou non), mais bien l'aperception par l'âme de la volition en question qui est la condition nécessaire pour que la volonté produise un effet sur la glande pinéale (conation). Ainsi, on pourrait penser que les mouvements de la glande qui précèdent la volonté dans l'âme peuvent laisser présager à un observateur extérieur l'imminence d'une action sans qu'on puisse pour autant dire que ces mouvements, qui précèdent la volition en question, causent à proprement parler l'action. C'est bien plutôt l'aperception de la volition en question qui est un élément déclencheur de l'action puisque c'est cet élément qui, par institution de la nature, modifie la trajectoire du mouvement de la glande.

Aussi paradoxal que cela puisse paraître, Libet lui-même a cherché à montrer comment les résultats de son expérience ne contrediraient pas la thèse du libre arbitre. L'interprétation neurodéterministe qu'il en a proposée l'a pourtant logiquement conduit à repenser la liberté en des termes qui sont éloignés de ceux de Descartes. Selon Libet, cette expérience prouve que le libre arbitre peut effectivement exister durant les 200 millisecondes qui précèdent la réalisation effective du mouvement. C'est-à-dire que si le libre arbitre existe, il se manifeste entre le moment où il y a prise de conscience de la décision et le moment où cette décision se transforme en acte dans le réel. Or, dans la mesure ou l'activité cérébrale détermine la décision, le libre arbitre n'est plus cette volonté libre par laquelle le sujet décide ce qu'il veut effectivement faire, mais il est au contraire un pouvoir décisionnel qui ne peut que suivre la prise de conscience de la décision (neurodéterminée) pour l'arrêter durant ce laps de temps d'environ 200 millisecondes. Le libre arbitre n'est donc en mesure de se manifester que si la prise de décision consciente neurodéterminée par l'activité cérébrale a eu lieu :

> « Le processus volitionnel est donc "initié" inconsciemment. Mais la fonction consciente peut encore contrôler le résultat ; elle peut bloquer [*veto*] l'acte. Le libre arbitre n'est donc pas hors-jeu. »[608]

Libet ne prouve pas l'existence du libre arbitre mais il postule que si le libre arbitre existe, il doit nécessairement se manifester dans le laps de temps de 200 millisecondes que nous avons explicité ci-dessus. Une nouvelle volonté qui fait suite à la prise de conscience de la première volition neurodéterminée peut bloquer le processus cérébral qui en est la cause. Or, le raisonnement qui s'applique à la prise de décision consciente neurodéterminée peut très bien

[608] Libet B., "Do we have free will ?", *Journal of Consciousness Studies*, 6, 1999, p. 47-57.

s'appliquer au veto que peut générer ce soi-disant libre arbitre. Ainsi, comme le remarque Bernard Baertschi, dans son ouvrage *La neuroéthique* :

> « Reste à savoir si ce veto est aussi "précédé" d'une action cérébrale typique. Si c'est le cas, soit on s'engage dans une régression à l'infini, soit on doit adopter le neurodéterminisme ; si ce n'est pas le cas, alors cet événement psychique est probablement quelque chose de "sui generis", ce qui est d'ailleurs bien la thèse soutenue par les partisans du libre arbitre. »[609]

Si la science parvient à montrer que la décision que prend le sujet durant ces 200 millisecondes dépend elle aussi d'une activité cérébrale préalable, on retombe effectivement sur la thèse neurodéterministe. On peut mettre en place une hypothèse *ad hoc* permettant de sauvegarder le libre arbitre durant les millisecondes qui succèdent cette nouvelle décision neurodéterminée. Une telle hypothèse *ad hoc*, valable en principe, mènerait à une régression à l'infini : on pourrait toujours réaffirmer qu'un certain événement cérébral précède la prise de décision qu'on considère, et cela à l'infini. Si l'on admet que Libet sauve le libre arbitre, force est de constater que ce libre arbitre est extrêmement réduit. D'abord il ne peut se manifester, selon Libet, que durant un temps d'environ 200 millisecondes et si on en croit la critique neuroscientifique de son interprétation, le temps durant lequel le libre arbitre peut se manifester tend en réalité vers 0. Ensuite, ce libre arbitre est défini de façon négative, c'est-à-dire qu'il se réduit à un *ne pas faire ce que je suis théoriquement incliné à faire* par neurodéterminisme. Enfin, il est impossible durant ce temps extrêmement réduit que je sois capable de faire consciemment (ou pour être exact de "ne pas faire") ce qui s'oppose de fait à l'actualisation dans le réel de la décision consciente neurodéterminée. Ce libre arbitre serait en quelque sorte une entité métaphysique extérieure au sujet lui-même (ou, dit autrement, elle serait hors de la sphère consciente du sujet) qui pourrait agir à l'encontre de l'inclination cérébrale sans même que le sujet ne le veuille véritablement.

Cette liberté dont parle Libet peut être rapprochée d'une des modalités de la force de l'âme que nous avons déjà développées[610], à savoir celle d'arrêter les mouvements qui suivent le commencement d'action dans le corps. Toutefois, il semble difficile de rapprocher cette conception étroite de l'action de l'esprit que développe Libet de la conception de l'action de

---

[609] Baertschi B., *op. cit.*, p. 71.

[610] *Supra*, 5.1.4.

l'âme cartésienne. En effet, Libet cherche à penser la libre volonté en admettant préalablement que l'activité du cerveau précède et cause la prise de conscience d'une volonté particulière qui elle-même cause l'action. Autrement dit, Libet ne pense à aucun moment la conation en tant que telle et il admet que la prise de conscience d'une volonté d'action entraîne nécessairement, dans les millisecondes qui suivent, l'action elle-même. Or nous pensons qu'en terrain cartésien les mouvements de la glande qui précèdent la volition et son aperception ont certainement un rapport avec la volition à venir sans que ce rapport ne soit déterminant au sens fort. Enfin, il ne suffit pas non plus de vouloir pour que cette volonté motive en elle-même l'action. La volition dans l'esprit est une condition nécessaire à la conation mais elle n'est pas encore une condition suffisante. Nous pouvons interpréter le texte cartésien de deux façons : 1) ou bien le fait de vouloir et d'apercevoir que je veux est suffisant pour que, nécessairement, cela provoque un mouvement de la glande qui va alors être responsable d'un certain commencement d'action dans mon corps ; 2) ou bien la volonté et l'aperception de la volonté ne sont pas encore déterminantes pour que le mouvement en question ait lieu au niveau de la glande. Dans ce dernier cas, cela reviendrait à dire que l'âme traite l'information avant d'acter la chose dans le corps. Ce traitement de l'information se fait instantanément au moment de l'aperception de la volition. Le versant conatif de la volonté se situerait, selon cette interprétation, moins dans la composante volitionnelle elle-même que dans le rapport que l'âme entretient avec elle-même, c'est-à-dire dans le rapport que l'aperception entretient avec la volition. C'est cela qui motive l'action et qui entraîne le mouvement de la glande pinéale pour réaliser la volition. Et entre ce mouvement de la glande et l'action elle-même, l'âme peut encore intervenir pour arrêter l'action qui est en train de se mettre en place dans le corps. La distinction entre volition et aperception de la volition, lorsqu'elle s'applique à une réflexion sur l'aspect conatif de la volonté, ouvre la possibilité de penser chez Descartes un traitement de l'information qu'assurerait l'âme sans que le sujet n'ait une idée claire et distincte de ce processus. En effet, l'aperception de la volonté, qui coïncide avec la volonté, est un acte de l'âme différent de la volonté d'arrêter le mouvement qui est sur le point de se réaliser. Dans le premier cas, il y a une consécution dans l'enchaînement des pensées en l'âme qui échappe à la connaissance du sujet ; alors que dans le second cas, l'âme aperçoit sa propre affection pour corriger ou non l'effet de la conation. Dans les deux cas, ces phénomènes appartiennent à l'âme, sauf que dans le premier cas, l'âme ne semble pas maîtresse de la façon dont elle s'affecte, alors que dans le second cas, l'âme peut agir pour revenir sur la façon dont elle s'est affectée.

Introduire une réflexion sur la passivité pour penser la volonté, est-ce donc faire une entorse au texte cartésien ? Revenons à l'article 19 des *Passions de l'âme* :

> « Et bien qu'au regard de notre âme ce soit une action de vouloir quelque chose, on peut dire que c'est aussi en elle une passion d'apercevoir qu'elle veut. Toutefois, à cause que cette perception et cette volonté ne sont en effet qu'une même chose, la dénomination se fait toujours par ce qui est le plus noble et ainsi on n'a point coutume de la nommer une passion, mais seulement une action. »[611]

La distinction qu'opère Descartes entre vouloir et apercevoir que l'âme veut, nuance déjà l'idée que la volonté relève de la pure action. Descartes précise bien que volonté et aperception de la volonté sont une même chose. Mais cette indissociabilité est une évidence au niveau de l'union (*J'expérimente* que j'aperçois que je veux au moment où je veux). Toutefois une réflexion philosophique nous mène incontestablement à voir qu'il s'agit bien de deux phénomènes cognitifs distincts. La volition devient conative lorsqu'elle est aperçue par l'âme en tant que volition. Et cette aperception est un acte réflexif de l'âme qui définit plus généralement les pensées dans la philosophie cartésienne. Toutefois cette aperception ne signifie en rien qu'il s'agit d'une réflexion consciente durant laquelle le sujet délibère pour prendre une décision. En revanche, le fait de ne pas vouloir réaliser l'action qui est en cours de réalisation dans le corps est un veto de notre volonté pour contrecarrer le prolongement dans le corps de ce que l'âme aperçoit de sa volition (la conation). Nous pensons donc que chez Descartes 1) les mouvements de la glande qui précèdent la volition et son aperception sont peut-être impliqués dans la volition qui suivra mais qu'ils ne causent pas de façon déterministe ladite volition 2) les mouvements de la glande qui sont corrélés à la volonté et son aperception sont causés par l'âme elle-même dans la façon dont elle s'affecte lorsqu'elle aperçoit sa volition 3) l'action réelle, qui commence dans le corps du fait de ce mouvement de la glande corrélé à la volonté, est en réalité provoquée par la conation, laquelle implique à la fois la volition et l'aperception par l'âme de sa propre volition. Nous pouvons donc résumer la complexité de l'action de l'âme ainsi : la glande pinéale est sans cesse en mouvement à l'intérieur du cerveau[612] → Ces mouvements jouent un rôle dans le type de volition que manifestera l'âme par la suite. Toutefois ils ne causent pas la volonté en

[611] AT, XI, 343, 17-25.

[612] Cela découle du principe de conservation du mouvement sur le plan physique, et du fait que les esprits animaux coulent sans cesse à l'extérieur de la glande sur le plan neurophysiologique.

question mais ils peuvent participer à sa manifestation → La volition particulière de l'âme (vécue comme une action indépendante du corps) est aperçue par l'âme elle-même, ce qui pousse l'âme à prolonger de façon quasi-immédiate la chose dans le corps (c'est le versant conatif de l'action de l'âme) → Par institution de la nature, cela provoque un mouvement de la glande pinéale qui modifie la trajectoire du flux des esprits qui sortent d'elle pour couler dans les nerfs reliés aux muscles idoines → Un commencement d'action se produit dans le corps → L'âme est alors en mesure de refuser l'action qui commence dans le corps (et donc de s'opposer à sa première décision) entre le moment où les esprits coulent en direction des muscles et le moment où ils reviennent au niveau du cerveau pour entretenir et fortifier le mouvement qui a commencé dans le corps. La notion de libre arbitre que développe Libet est très proche de la dernière étape du processus : un sursaut de volonté est toujours possible avant de réaliser l'action. Toutefois, l'idée que l'âme jouerait un rôle en amont de l'action et pas simplement au moment d'arrêter l'action qui s'installe dans le corps est une différence majeure qui sépare les thèses de Libet et Descartes. Nous pensons que ce premier rôle de l'âme est une fonction conative et qu'il se manifeste paradoxalement de façon quasi-immédiate au moment de la volition. La conation qui permet de comprendre le passage de la volonté d'une action à l'action est peut-être aussi valable pour comprendre le passage de la préfiguration de la passion dans l'âme à la réalisation de la passion elle-même. Le modèle conatif que nous venons d'exposer pour comprendre la volonté cartésienne ouvre désormais la possibilité de comprendre la conation dans le cadre des passions. Existe-t-il donc une première action de l'âme qui précède l'apparition de la passion, et qui est responsable de sa réalisation ? Et dans ce cas, un équivalent existe-t-il dans le champ des neurosciences des émotions ?

6.2 L'émotion intellectuelle : ce que Descartes ne dit qu'à demi-mot

La possibilité d'une émotion qui ne dépendrait que de l'âme et qui ne serait pas corrélée à un état particulier du corps est théorisée par Descartes dans les *Passions de l'âme*. Cet élément qui témoigne là encore d'une forme de dualisme semble, selon une première lecture, être totalement étranger aux neurosciences des émotions. Nous clarifierons préalablement ce que sont ces émotions intellectuelles ainsi que le rôle qu'elles jouent dans le processus passionnel.

Puis nous montrerons que, contre toute attente, un équivalent d'émotions intellectuelles existe bien dans les neurosciences.

6.2.1 « L'arrière-fond clandestin »[613] du cartésianisme : l'émotion intellectuelle précède la passion

Dès l'article 29 des *Passions de l'âme,* Descartes distingue deux perceptions que l'âme rapporte à elle-même :

> « J'ajoute aussi qu'elles [les passions] sont causées, entretenues et fortifiées par quelque mouvement des esprits afin de les distinguer de nos volontés, qu'on peut nommer des émotions de l'âme qui se rapportent à elle, mais qui sont causées par elle-même ; et aussi afin d'expliquer leur dernière et plus prochaine cause, qui les distingue derechef des autres sentiments. »[614]

Dans le cas des actions du corps sur l'âme, la cause qui provoque les perceptions en l'âme est suffisamment diffuse pour qu'elle parvienne à les rapporter à une partie du corps particulière. Par défaut, l'âme rapporte ce type de perception à elle-même mais l'étude psychophysiologique de ces perceptions nous conduit à trouver de nombreuses causes physiques qui sont responsables ces perceptions. Ce premier cas correspond aux passions de l'âme au sens fort du terme. Descartes distingue ces perceptions de celles qui sont provoquées par une action de l'âme sur l'âme elle-même. Dans ce cas, l'âme rapporte la perception à elle-même et ces perceptions sont étroitement associées à nos volontés. Dans les deux cas, lesdites perceptions reflètent la passivité de l'âme, mais dans le premier cas la perception est une émotion de l'âme causée par une action du corps que l'âme peine à identifier, alors que dans le second cas la perception est une émotion de l'âme causée par une action de l'âme elle-même. Cette distinction nous fournit un premier élément pour comprendre la différence entre l'émotion passionnelle et l'émotion intellectuelle. Dans la lettre à Chanut du 1er février 1647, Descartes distingue également les émotions intellectuelles et les passions en les décrivant comme des « mouvements de la

[613] Kambouchner D., *L'homme des passions*, t.1, *op. cit.*, p. 185.

[614] AT, XI, 350, 20-27.

volonté »[615]. Les principales passions primitives possèdent ainsi leur pendant intellectuel, qui est un mouvement particulier de la volonté accompagnant un jugement de l'âme à l'égard d'un objet affectant son entendement :

> « (…) je distingue entre l'amour qui est purement intellectuelle ou raisonnable, et celle qui est une passion. La première n'est, ce me semble, autre chose sinon que, lorsque notre âme aperçoit quelque bien, soit présent, soit absent, qu'elle juge lui être convenable, elle se joint à lui de volonté (…). Ensuite de quoi, s'il est présent, c'est-à-dire, si elle le possède, ou qu'elle en soit possédée, ou enfin qu'elle soit jointe à lui non seulement par sa volonté, mais aussi réellement et de fait, en la façon qu'il lui convient d'être jointe, le mouvement de sa volonté, qui accompagne la connaissance qu'elle a que ce lui est un bien, est sa joie ; mais s'il est absent, le mouvement de sa volonté qui accompagne la connaissance qu'elle a d'en être privée, est sa tristesse ; mais celui qui accompagne la connaissance qu'elle a qu'il lui serait bon d'acquérir, est son désir. »[616]

Mais en quel sens peut-on dire que les volitions sont un certain type d'émotion ? Rien ici ne laisse supposer pour les émotions, en tant que l'âme s'affecte elle-même, une quelconque affectivité comme cela est le cas pour les émotions passionnelles. Autrement dit, les perceptions qui relèvent des émotions intellectuelles seraient de pures cognitions dont le contenu cognitif repose sur la capacité qu'a l'âme à manifester un acte de volonté qui fait suite à un jugement et à apercevoir lesdites volitions. L'émotion intellectuelle n'est-elle donc qu'un pur acte cognitif dépourvu de toute forme d'affectivité, et coïncide-t-elle complètement avec ce mouvement de la volonté au point de se réduire complètement à ce dernier ?

La seconde partie des *Passions de l'âme* complète cette première définition des émotions intellectuelles en leur donnant un certain contenu affectif. En effet, Descartes, lorsqu'il définit les passions primitives, prend soin de mentionner le versant intellectuel de chacune de ces passions. L'émotion intellectuelle n'est pas simplement rapprochée de la volonté mais elle prend également racine dans les passions primitives qui constituent toute notre

---

[615] AT, IV, 602, 3-4.

[616] *Ibid*, 601-602, 13-28/1-3.

vie affective. Concernant l'admiration, qui est la première des passions primitives, Descartes propose à l'article 75 une réflexion sur l'admiration intellectuelle en ces termes :

> « Or, encore qu'une chose qui nous était inconnue se présente de nouveau à notre entendement ou à nos sens, nous ne la retenons point pour cela en notre mémoire, si ce n'est l'idée que nous en avons soit fortifiée en notre cerveau par quelque passion ; ou bien aussi par l'application de notre entendement que notre volonté détermine à une attention et réflexion particulière. »[617]

Les choses qui se présentent à nos sens peuvent être objet d'admiration et les choses qui se présentent à notre entendement peuvent être sujet d'admiration intellectuelle. L'admiration intellectuelle n'est pas ici une passion car elle vient en l'âme par la seule action de l'âme : notre volonté (action de l'âme) détermine notre entendement à être attentif à un certain type particulier de perception. Ainsi la trace qui se fait dans le cerveau lors de la passion d'admiration[618] ne provoque en rien l'admiration intellectuelle mais, au contraire, l'acte de la volonté qui détermine l'entendement à rester attentif à l'élément intellectuel qui se présente à lui fait une trace particulière dans le cerveau. En ce sens, la trace dans le cerveau qui est liée à l'admiration intellectuelle se produit lorsque nous avons pour la première fois aperçu un élément intellectuel que l'âme a jugé digne d'attention. L'article 79 est encore plus explicite lorsqu'il distingue une haine et un amour passionnels d'une haine et d'un amour intellectuels :

> « Je dis que ces émotions [l'amour et la haine] sont causées par les esprits afin de distinguer l'amour et la haine, qui sont des passions et dépendent du corps, tant des jugements qui portent aussi l'âme à se joindre de volonté avec les choses qu'elle estime bonnes, et à se séparer de celles qu'elle estime mauvaises, que des émotions que ces seuls jugements excitent en l'âme. »[619]

Les émotions d'amour et de haine qui sont causées par les esprits sont des passions car elles dépendent bien du corps. Descartes distingue ces passions des jugements qui amènent l'âme à se joindre de volonté avec un objet particulier et des émotions qui découlent de ces jugements. L'émotion intellectuelle ne coïncide pas avec le jugement mais elle est plutôt l'effet particulier qu'un tel jugement produit dans l'âme. L'amour et la haine intellectuels ne sont pas de purs

---

[617] AT, XI, 384, 11-19.

[618] Nous développons la psychophysiologie de l'admiration cartésienne au troisième moment de ce sixième chapitre. *Infra*, 6.3.

[619] *Ibid*, 387, 8-15.

actes cognitifs mais plutôt le versant affectif qu'entraînent ces actes cognitifs. Les émotions intellectuelles proviennent d'une action de l'âme (le jugement qui implique à la fois la volonté et l'entendement) mais elles ne sont pas l'action de l'âme elle-même. L'article 79 clarifie le rapport entre l'émotion intellectuelle et le jugement et, par conséquent, le rapport entre l'émotion intellectuelle et l'action de l'âme qu'est la volonté : l'émotion qu'éprouve l'âme du fait d'un de ses jugements est une perception particulière de l'âme qu'on peut nommer émotion intellectuelle. Comme toute perception, l'âme reçoit cette émotion passivement comme l'effet d'un de ses actes intellectuels (en l'occurrence le jugement). Descartes distingue également à l'article 83 trois espèces d'amour (l'affection, l'amitié et la dévotion) à partir de l' « estime qu'on fait de ce qu'on aime à comparaison de soi-même »[620]. On est en droit de voir ici bien plus une typologie d'émotions intellectuelles qu'une typologie de passions singulières. En effet, estimer l'objet de l'amour moins que soi, autant que soi ou plus que soi, suppose en philosophie cartésienne que le rapport comparatif se fasse sur la question du libre arbitre. Je peux ainsi éprouver de l'affection pour un animal, mais dans la mesure où je juge que l'animal n'a pas de libre arbitre comme un autre homme, je ne pourrai me lier avec l'animal que par affection (l'objet de l'amour étant estimé moins que soi), et non par amitié (auquel cas l'objet de l'amour est estimé autant que soi[621]). Dans le cas de Dieu, l'ensemble de ses attributs fait que je l'estimerai plus que moi-même et j'éprouverai ainsi de la dévotion[622]. On remarque que Descartes ne définit pas ici des espèces d'amour compris comme des passions, mais des jugements et les émotions intellectuelles qui en découlent. Le libre arbitre, qui est l'étalon pour distinguer ces espèces d'amour, échappe totalement aux sens de l'homme ; il est un pur objet d'entendement. C'est bien l'entendement qui évalue les objets qui sont estimables par rapport à soi. Descartes dévoile donc dans cet article différentes espèces d'amour intellectuel. Il distingue différents types de jugements (estimer l'objet de l'amour moins que soi, autant que soi ou plus que soi) et différentes émotions intellectuelles que l'âme éprouve du fait de ces jugements (l'affection, l'amitié, la dévotion). Enfin, les articles 91 et 92 font eux aussi état d'une émotion intellectuelle concernant la joie et la tristesse :

---

[620] « On peut ce me semble, avec meilleure raison, distinguer l'amour par l'estime qu'on fait de ce qu'on aime à comparaison de soi-même. » *Ibid.*, 389, 25/1-2.

[621] « Ainsi on peut avoir de l'affection pour une fleur, pour un oiseau, pour un cheval ; mais, à moins que d'avoir l'esprit fort déréglé, on ne peut avoir de l'amitié que pour des hommes. », *Ibid.*, 389, 7-10.

[622] « Pour ce qui est de la dévotion, son principal objet est sans doute la souveraine divinité, à laquelle on ne saurait manquer d'être dévot lorsqu'on la connaît comme il faut. », *Ibid.*, 389, 15-19.

> « J'ajoute aussi que c'est du bien que les impressions du cerveau lui représentent comme sien, afin de ne pas confondre cette joie, qui est une passion, avec la joie purement intellectuelle, qui vient en l'âme par la seule action de l'âme, et qu'on peut dire être une agréable émotion excitée en elle par elle-même, en laquelle consiste la jouissance qu'elle a du bien que son entendement lui représente comme sien. (…) Et il y a aussi une tristesse intellectuelle, qui n'est pas la passion, mais qui ne manque guère d'en être accompagnée. »[623]

Nous retrouvons les principaux éléments qui définissaient l'admiration, l'amour et la haine intellectuelles : la joie et la tristesse intellectuelles viennent en l'âme par une action de l'âme qui est un jugement. Le sentiment de jouissance est alors une perception de l'âme qui fait suite au jugement qui représente à l'âme le bien dont elle jouit comme sien. Là encore, la joie intellectuelle fait suite à un pur acte cognitif. Descartes s'étend en revanche un peu plus sur le contenu affectif de cette joie intellectuelle : il s'agit d'une « agréable émotion (…) en laquelle consiste la jouissance qu'elle a du bien que son entendement lui représente comme sien »[624]. À la différence des autres émotions intellectuelles, que Descartes ne fait que nommer sans statuer sur le détail de leur contenu et de leur valence, la valence de la joie intellectuelle est décrite comme « agréable » et le contenu affectif est qualifié de jouissance. Cela nous permet rétroactivement de déduire que ces émotions possèdent sur le plan affectif un équivalent de ce que les passions font sentir à l'âme. Pour autant, cela ne signifie pas que le contenu des émotions passionnelles et intellectuelles est le même, ou, pour le dire en langage cartésien, que les perceptions de l'âme qui découlent des passions et des émotions intellectuelles sont les mêmes. Il s'agit donc désormais d'examiner le lien particulier qu'entretiennent les émotions passionnelles et les émotions intellectuelles dans le processus émotionnel et de statuer sur les différences phénoménales de leurs contenus respectifs.

La question de l'articulation entre les deux types d'émotions est complexe. Si l'émotion passionnelle et l'émotion intellectuelle peuvent avoir la même cause première (un objet adventice ou sensible), ce qui les différencie fondamentalement est leur cause prochaine (l'instance dont relève l'appréciation de l'objet)[625]. Dans le cas des passions, les mouvements

---

[623] *Ibid.*, 397, 1-8.

[624] *Idem*.

[625] Kambouchner D, *L'homme des passions*, *op. cit.*, p 353.

des petits filets qui remplissent les nerfs et les mouvements de la glande pinéale sont les causes des perceptions qu'a l'âme, alors que pour les émotions intellectuelles l'âme cause sa propre émotion. Dans l'article 190 de la quatrième partie des *Principes de la philosophie*, Descartes précise l'articulation de la passion et de l'émotion intellectuelle en ces termes :

> « Ainsi, lorsqu'on nous dit quelque nouvelle, l'âme juge premièrement si elle est bonne ou mauvaise ; et la trouvant bonne, elle s'en réjouit en elle-même, d'une joie qui est purement intellectuelle, et tellement indépendante des émotions du corps, que les Stoïques n'ont pu la dénier à leur Sage (…). Mais sitôt que cette joie spirituelle vient de l'entendement à l'imagination, elle fait que les esprits coulent du cerveau vers les muscles qui sont autour du cœur, et là excitent le mouvement des nerfs, par lequel est excité un autre mouvement dans le cerveau, qui donne à l'âme le sentiment ou la passion de la joie. »[626]

Dans ce passage Descartes affirme que l'émotion intellectuelle précède la passion. L'âme sent d'abord une émotion de joie intellectuelle qui découle de la façon dont elle juge la nouvelle qu'on lui annonce. Dans le jugement en question l'âme s'affecte elle-même et le résultat de cette affection est l'émotion. C'est alors le passage de cette perception de l'entendement au niveau de l'imagination qui va permettre le passage de la joie intellectuelle à la passion de joie[627]. L'interprétation de la nouvelle est un pur acte cognitif (un acte de l'entendement et de la volonté) qui passe dans l'imagination pour provoquer un processus physiologique. L'imagination unifie alors la pensée de la chose et la modification dans le cerveau qui va constituer l'image cérébrale de la chose. C'est à titre de pensée que l'âme formera l'imagination en question et c'est à titre de modification cérébrale que l'imagination aura une influence sur le cours des esprits animaux. Peut-on reconstituer précisément le rapport que l'âme entretient avec le cerveau lors de cette articulation entre la passion et l'émotion intellectuelle ? Dire que la joie spirituelle vient de l'entendement à l'imagination pour provoquer *in fine* la passion de joie ne dit pas précisément ce qui se passe au niveau du cerveau lors de ce passage de l'entendement à l'imagination. Nous devons reconstituer le processus physiologique qui sous-tend ce passage

---

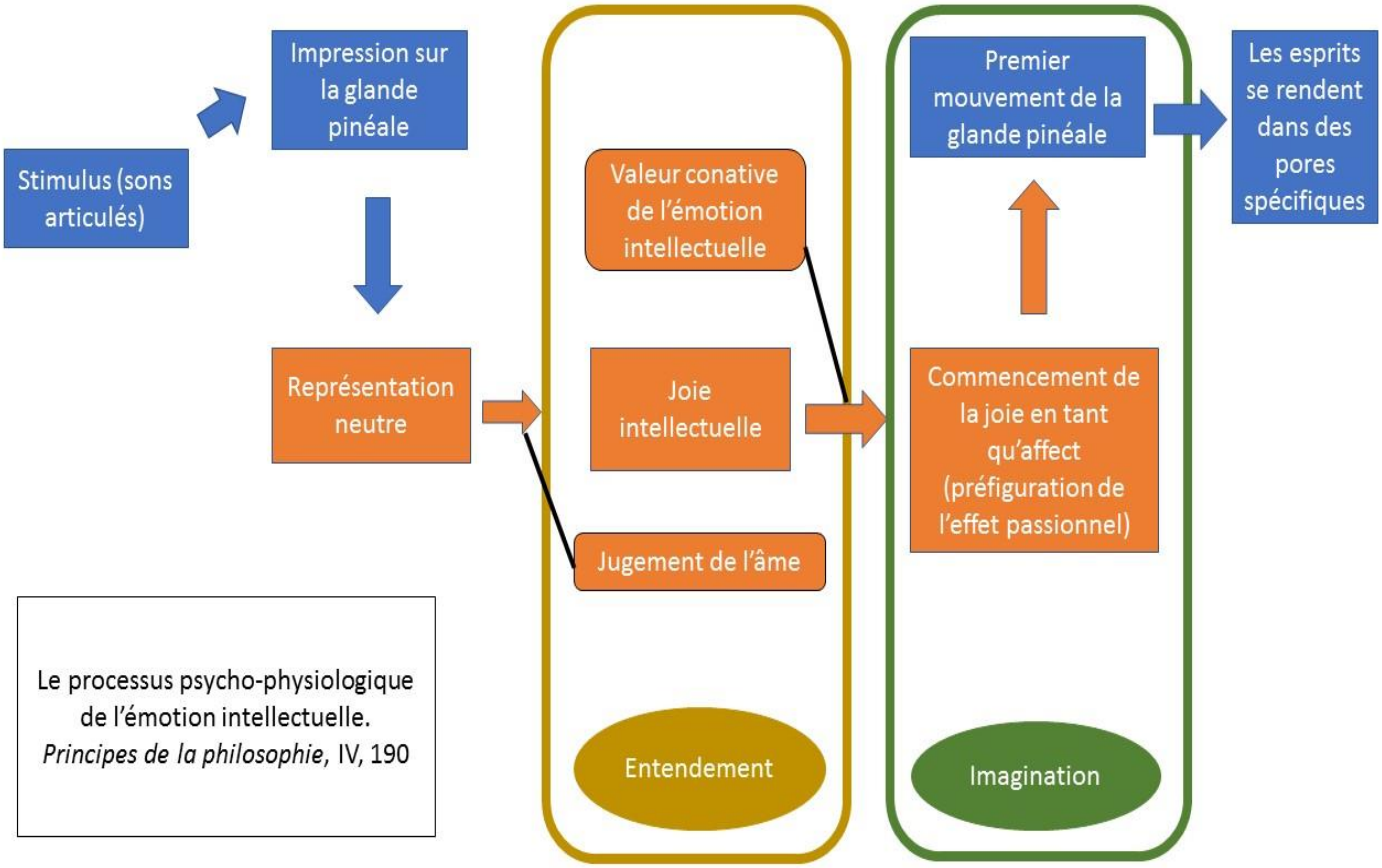
[626] AT, IX, 311-312.

[627] On retrouve aussi la même thèse à l'article 91 des *Passions de l'âme* : « Il est vrai que, pendant que l'âme est jointe au corps, cette joie intellectuelle ne peut guère manquer d'être accompagnée de celle qui est une passion. Car sitôt que notre entendement s'aperçoit que nous possédons quelque bien, encore que ce bien puisse être si différent de tout ce qui appartient au corps qu'il ne soit point du tout imaginable, l'imagination ne laisse pas de faire incontinent quelque impression dans le cerveau, de laquelle suit le mouvement des esprits, qui excite la passion de joie. » AT, XI, 397, 11-18.

et mettre au jour ce que Descartes ne dit qu'à demi-mot concernant les mouvements de la glande pinéale. Le stimulus en question, ici des sons articulés, fait une impression sur la glande pinéale, ce qui provoque dans l'âme, par institution de la nature, la représentation neutre de ces sons. Or c'est dans le détail du rapport entre l'impression qui se fait sur la glande et le mouvement de la glande pinéale qui s'ensuivra qu'on peut comprendre comment on passe d'une joie intellectuelle au déclenchement de la passion de joie. En effet, les sons articulés provoquent le mouvement des petits filets disposés au fond des concavités des oreilles, lequel se transmet au niveau du cerveau pour ouvrir certains pores[628]. Cette ouverture entraîne une modification dans le flux des esprits animaux qui sortent de la glande, provoquant ainsi une impression sur la glande qui fait que l'âme perçoit les sons en question sans qu'il n'y ait encore aucune interprétation de ces sons. L'âme va alors interpréter ces sons pour en émettre un jugement. On passe alors d'une perception neutre de l'âme (une nouvelle) à une perception connotée positivement (une bonne nouvelle). Le résultat de cet acte de jugement de l'âme provoque en elle une émotion qui n'est rien d'autre que la préfiguration intellectuelle de la jouissance à venir. À ce stade du processus, le jugement tout comme l'émotion de joie intellectuelle sont circonscrites à l'entendement. Le passage de l'entendement à l'imagination annonce le début du processus passionnel : l'imagination de la joie qu'éprouve l'âme est un commencement de la passion de joie. Mais phénoménalement, ce commencement de joie qui préfigure déjà l'effet passionnel de la joie est à la fois distinct 1) de l'émotion intellectuelle de la joie et 2) de la passion de joie au sens fort. Toutefois, dans la mesure où cette perception est corrélée (par institution de la nature) à un premier mouvement de la glande que la passion ne fera qu'entretenir et fortifier, on peut dire qu'ontologiquement ce commencement de joie a une nature commune avec la passion de joie. Le commencement de la joie dans l'âme, qui est donc un affect au sens où cette perception préfigure déjà l'effet de la passion, fait que, par institution de la nature, un premier mouvement de la glande va se produire, lequel participe à l'envoi des esprits animaux en direction des nerfs reliés aux muscles et aux organes idoines pour provoquer la boucle cardio-cérébrale qui installera la passion dans le corps. Une réflexion sur l'émotion intellectuelle ouvre donc une série de nouveaux phénomènes psychologiques qui se produisent entre l'impression qui se fait sur la glande et le premier mouvement de la glande en amont du

[628] « Pour les petits filets qui servent d'organe au sens de l'ouïe, (…) il suffit de penser qu'ils sont tellement disposés au fond des concavités des oreilles, qu'ils peuvent facilement être mus tous ensemble, et d'une même façon, par les petites secousses dont l'air de dehors pousse une certaine peau fort déliée, qui est tendue à l'entrée de ces concavités, et qu'ils ne peuvent être touchés par aucun autre objet que par l'air qui est au-dessous de cette peau ; car ce seront ces petites secousses, qui passant jusqu'au cerveau par l'entremise de ces nerfs, donneront occasion à l'âme de concevoir l'idée des sons. » *Traité de l'homme*, AT, XI, 149, 17-29.

déclenchement dans le composé de la passion. Ce premier mouvement de la glande pinéale, qu'on doit nécessairement penser pour comprendre physiologiquement l'article 190 des *Principes* et l'article 91 des *Passions*, serait causé par la série de phénomènes qui se produisent dans l'âme avant même que les esprits ne coulent dans le corps. Cela n'est pas explicitement théorisé par Descartes et constitue ce que Kambouchner nomme « l'arrière-fond clandestin de la théorie cartésienne »[629]. Cette thèse suppose plusieurs choses : 1) l'âme agit avant le commencement de la passion et elle est en mesure de provoquer en elle-même une préfiguration de la passion à venir 2) l'émotion intellectuelle qui précède la passion n'est pas simplement une étape nécessaire à l'avènement de la passion, mais il s'agit déjà d'une préfiguration intellectuelle de la passion ; la passion redouble alors l'expérience de cette préfiguration.



Le processus psycho-physiologique de l'émotion intellectuelle.
Principes de la philosophie, IV, 190

[629] « En retenant l'hypothèse de ce premier mouvement de la glande, on vient d'entrer pour ainsi dire dans l'arrière-fond clandestin de la théorie cartésienne, c'est-à-dire d'accéder à l'une des conditions qu'elle recèle sans vouloir les exposer. » Kambouchner D., *op. cit.*, p. 185.

Si l'on revient au processus passionnel que nous avons étudié à partir de l'article 36[630], il est possible de proposer une interprétation équivalente. 1) La figure de l'animal produit une impression sur la glande ; par institution de la nature l'âme a une représentation neutre de l'animal. 2) La synthèse des impressions (mémoire cérébrale) fait que l'âme perçoit désormais la figure de l'animal comme un objet de crainte. 3) L'âme juge sa propre crainte et va alors éprouver une émotion intellectuelle comme la peur, la hardiesse ou l'épouvante en fonction de son jugement. 4) La réaction de l'âme à sa propre crainte préfigure ensuite l'effet de la passion associé à l'émotion intellectuelle retenue (on passe alors d'une peur/hardiesse/épouvante intellectuelle à la préparation affective de la passion de peur/hardiesse/épouvante) ; par institution de la nature cela produit un premier mouvement de la glande pinéale. 5) Ce mouvement de la glande détermine le flux efférent des esprits en direction du corps. 6) Les esprits animaux vont alors couler dans les muscles et les organes idoines pour préparer un commencement d'action et installer la boucle cardio-cérébrale dans le corps. 7) Les esprits animaux qui remontent en direction du cerveau vont alors fortifier et entretenir le mouvement de la glande pinéale qui a déjà commencé dans le cerveau. Cela cause, par institution de la nature, la pleine réalisation de la passion dans l'âme (on passe alors d'une préfiguration des effets de la passion à la passion elle-même). Reste à savoir dans cette conception du processus passionnel le rôle que jouent l'habitude et le tempérament du corps dans la détermination réelle du premier mouvement de la glande pinéale. Nous pouvons ici émettre deux hypothèses. 1) On peut comprendre l'habitude comme une habitude intellectuelle qui joue un rôle dans la façon dont l'âme s'affecte elle-même lorsqu'elle juge le stimulus qui se présente à elle. Dans ce cas on voit mal le rôle que peut jouer le tempérament du corps dans la façon dont l'âme va s'affecter. 2) On peut maintenir l'idée selon laquelle l'habitude cérébrale et le tempérament du corps et des esprits jouent un rôle dans le premier mouvement de la glande. Toutefois ces éléments physiologiques n'ont pas nécessairement une influence sur la façon dont l'âme va s'auto-affecter pour causer son émotion intellectuelle, mais ils vont plutôt jouer un rôle sur la détermination du premier mouvement de la glande. Cela signifie que ce premier mouvement de la glande est déterminé par trois facteurs qui vont cohabiter : 1) l'habitude cérébrale 2) le tempérament du corps et des esprits 3) la préfiguration dans l'âme de la passion qui suit directement l'émotion intellectuelle (il s'agit de la préfiguration de l'effet de la passion) et qui, par institution de la nature, produit un mouvement de la glande pinéale. Selon cette hypothèse, ce premier mouvement de la glande n'est pas seulement causé par la préparation de la passion

[630] *Supra*, chapitre 5.

dans l'âme qui fait suite à l'émotion intellectuelle (qui, rappelons-le, passe de l'entendement dans l'imagination), mais il dépend aussi de deux autres facteurs de nature physiologique. En ce sens donc, la passion ne réalise pas exactement la préfiguration intellectuelle de l'émotion en question, mais elle réalise cette préfiguration en tant qu'elle côtoie aussi des exigences qui lui sont imposées par le corps.

Dans la lettre à Chanut du 1er février 1647, Descartes articule l'émotion intellectuelle et la passion d'une autre façon que ce que nous avons développé jusqu'à présent. L'émotion intellectuelle semble être dans l'âme le point d'aboutissement du processus passionnel : l'émotion intellectuelle se manifesterait donc après la passion. On peut ainsi lire la chose suivante :

> « Mais pendant que notre âme est jointe au corps, cette amour raisonnable est ordinairement accompagnée de l'autre, qu'on peut nommer sensuelle ou sensitive, et qui, (…) n'est autre chose qu'une pensée confuse excitée en l'âme par quelque mouvement des nerfs, laquelle la dispose à cette autre pensée plus claire en qui consiste l'amour raisonnable. (…) Ainsi en l'amour on sent je ne sais quelle chaleur autour du cœur, et une grande abondance de sang dans le poumon, qui fait qu'on ouvre les bras comme pour embrasser quelque chose, et cela rend l'âme encline à joindre à soi de volonté l'objet qui se présente. Mais la pensée par laquelle l'âme sent cette chaleur, est différente de celle qui la joint à cet objet (…). »[631]

Descartes distingue bien le contenu de l'émotion en tant que passion qu'il qualifie de « pensée confuse excitée en l'âme par quelque mouvement des nerfs » et le contenu de l'émotion intellectuelle qui est « une pensée plus claire ». Dire que l'émotion passionnelle dispose l'âme à percevoir une émotion intellectuelle signifie que Descartes raisonne ici à la fin du processus de la passion. Autrement dit, la boucle cardio-cérébrale et le commencement de l'action relative à la passion se sont déclenchés dans le corps, et ce sont en réalité les esprits animaux issus de ce changement de tempérament du corps qui, remontant au niveau du cerveau, agissent sur la glande pinéale, ce qui provoque en l'âme la passion en question. L'émotion intellectuelle dont parle Descartes n'intervient alors qu'à ce moment précis : la perception de l'émotion passionnelle pousse l'âme à vouloir, dans le cas de l'amour, se joindre de volonté avec l'objet

[631] AT, IV, 602-603, 21-27/1-12.

qu'elle a jugé aimable. Mais comment Descartes peut-il alors soutenir que l'émotion intellectuelle précède et succède à la fois la passion ? En réalité, il faut distinguer ici deux sens différents que Descartes attribue aux émotions intellectuelles : il s'agit d'un acte de l'âme qui constitue soit le point de départ, soit l'échéance interne du processus passionnel[632]. Dans le premier cas, l'émotion intellectuelle est peut-être moins l'acte de jugement de l'âme concernant un objet qui touche son entendement que l'émotion qu'elle éprouve en elle-même du fait de ce jugement. L'émotion intellectuelle qui précède la passion est alors un affect (issu d'un pur acte cognitif) qui préfigure déjà l'effet de la passion qui n'a pas encore commencé. Cette émotion joue un rôle dans le déclenchement physiologique du processus passionnel qui se prolongera dans le corps. En revanche dans le second cas, l'émotion intellectuelle dont parle Descartes est avant tout un acte cognitif qui suit le déclenchement de la passion dans l'âme, et dont le contenu est une volonté qui vise ce pour quoi le corps est disposé à agir. Les deux émotions intellectuelles participent ensemble au processus passionnel et elles constituent au sens fort du terme deux éléments conatifs à deux étapes différentes de la passion. Dans le premier cas, l'émotion intellectuelle précède la passion mais elle est ce à partir de quoi la passion va commencer à se réaliser à la fois dans l'esprit (elle cause une préfiguration dans l'imagination de l'effet de la passion qui va se déclencher) et dans le corps (elle est l'étape qui précède et qui cause la perception qui, par institution de la nature, sera à l'origine du premier mouvement de la glande pinéale). Dans le second cas, l'émotion intellectuelle est ce par quoi la volonté tend à s'accorder avec ce qui se produit dans le corps, non pas pour déclencher un commencement d'action (cela est causé par le premier type d'émotion intellectuelle du fait du premier mouvement de la glande qu'elle cause) mais plutôt pour déclencher l'action elle-même. Nous traiterons le premier type de conation dans ce sixième chapitre et nous reviendrons sur le second type de conation dans le dernier chapitre de notre travail[633].

[632] Denis Kambouchner avait déjà relevé ces deux sens de l'émotion intellectuelle mais il n'est pas allé jusqu'à leur attribuer un rôle conatif dans le processus passionnel. Kambouchner D., *op. cit.*, p. 360-362.

[633] *Infra*, 7.3.

6.2.2 Emotions intellectuelles et émotions subtiles jamesiennes

La distinction entre les passions et les émotions intellectuelles cartésiennes a peut-être ouvert la voie à la distinction qu'on trouve en psychologie entre les émotions psychiques, dites aussi émotions subtiles ou fines, et les émotions au sens fort du terme. James, au chapitre 24 de son *Précis de psychologie*, distingue deux types d'émotions subtiles (*the subtler emotions*[634]) qui semblent se rapprocher des émotions intellectuelles cartésiennes. Il distingue d'abord les émotions selon la faiblesse ou la force des modifications organiques et du sentiment affectif lui-même. La faiblesse des modifications somatiques et du sentiment affectif est à attribuer à ce qu'il appelle les émotions esthétiques (*the aesthetic emotions*) :

> « Une œuvre d'art ne provoquera souvent chez un connaisseur qu'un jugement froid, purement intellectuel, sans la moindre vibration organique. Chez bien des gens, cependant, elle déterminera les émotions les plus intenses. Evidemment, notre théorie s'applique d'emblée à ce dernier cas. Mais le premier ne la contredit pas. Car elle fonde l'émotion sur des courants afférents (*incoming currents*) ; or, que la perception d'une œuvre d'art, soit ou ne soit pas suivie de son phénomène complémentaire, c'est-à-dire du retentissement organique, elle n'en reste pas moins et tout d'abord un phénomène déterminé par des courants afférents. Elle est audition de musique, vision de monuments, que sais-je encore ? c'est-à-dire toujours perception d'objet sensible, expérience des sens. »[635]

Le jugement froid et purement intellectuel dont parle James est considéré comme une émotion pour la simple et bonne raison qu'il est lui-même causé par des courants afférents. Or, tout comme l'émotion intellectuelle cartésienne, l'émotion dont parle James est issue d'un jugement, ou même elle ne fait qu'un avec le jugement. Mais ce qui la caractérise avant tout c'est le fait qu'elle soit causée par une série d'informations afférentes en provenance des organes sensoriels. Rappelons que le contenu mental d'une émotion se réduit chez James à la sensation d'une série de modifications organiques qui ébranlent une partie du corps, et qui sont ressenties dans l'esprit lorsque le cerveau en est informé. La façon dont les organes sensoriels

---

[634] Pour les passages en anglais nous nous référons au texte d'origine : James W., *Psychology : briefer course*, New York, Henry Holt, 1892, p. 373-390.

[635] James W., Lange C., *Les émotions. Œuvres choisies I*, *op. cit.*, p 100.

sont affectés est communiquée au cerveau par voie nerveuse, d'où le fait que James affirme que ces jugements intellectuels reposent sur des courants afférents. L'émotion en question, comprise comme une « expérience des sens » (*object of sensation*), peut alors être accompagnée d'une autre émotion qui, quant à elle, est provoquée par d'autres courants afférents en provenance du reste du corps. Cette première émotion des sens, bien que ressemblant à l'émotion intellectuelle cartésienne, ne lui est pourtant pas homologue. En effet, cette émotion, aussi subtile soit-elle, est bien causée selon James par un élément du corps. Or, selon Descartes l'émotion intellectuelle n'a pour cause prochaine ni l'altération d'un organe des sens, ni celle de l'impression qui se fait sur la glande pinéale, mais bien la façon qu'a l'âme de s'affecter elle-même suite à une perception qui elle, en revanche, a pour cause prochaine l'impression qui se fait sur la glande[636]. Nous pouvons rapprocher toutefois l'émotion dont parle James de la passion d'admiration cartésienne : 1) L'admiration, tout comme l'émotion des sens que décrit James, est un jugement. Descartes le spécifie comme étant un jugement relatif à un objet rare, nouveau ou qui retient l'attention du sujet[637]. Il s'agit du premier jugement que porte un sujet vis-à-vis d'un objet qui touche ses sens 2) Cette passion est directement excitée par un objet extérieur qui altère un organe des sens. Chez Descartes la passion d'admiration est causée par un courant afférent : les petits filets aux extrémités des organes sensoriels transmettent un mouvement dans le cerveau qui provoque l'ouverture de certains pores, ce qui est à l'origine de la passion d'admiration[638] 3) Cette passion n'implique pas des « vibrations organiques » même si elle est le plus souvent suivie par des passions qui elles, en revanche, impliquent le reste du corps[639]. Nous développerons plus longuement la question de l'admiration dans le dernier moment du chapitre 6[640].

James poursuit son propos en distinguant l'émotion qui est issue de l'expérience des sens d'un autre type d'émotion qui elle, en revanche, est homologue à l'émotion intellectuelle cartésienne :

---

[636] *Supra*, 6.2.1.

[637] *Passions de l'âme*, art. 70. AT, 380.

[638] *Ibid*.

[639] « Et cette passion [l'admiration] a cela de particulier qu'on ne remarque point qu'elle soit accompagnée d'aucun changement qui arrive dans le cœur et dans le sang, ainsi que les autres passions. » *Ibid.*, 381, 9-12.

[640] *Infra*, 6.3.

> « Je ne veux point dire qu'au plaisir « des sens » ne puisse s'en ajouter un autre plus délicat, une émotion purement cérébrale, indépendante de tous courants venus du dehors. Les satisfactions morales, la reconnaissance, la curiosité, la joie que donne la solution d'un problème, etc., peuvent être des émotions de cette sorte. Mais la finesse et l'immatérialité de ces sentiments à l'état pur, c'est-à-dire sans le moindre mélange de réverbérations physiques, les distingue d'une façon saisissante des émotions fortes (*the coarser emotions*). »[641]

La particularité de cet autre type d'émotion est de ne pas être causé par des courants afférents, c'est-à-dire que le contenu mental de ces émotions ne coïncide ni avec les sensations organiques issues de l'altération des organes des sens, ni avec les sensations de l'altération du reste du corps. C'est en ce sens que James qualifie ces émotions de purement cérébrales (*purely cerebral emotions*). Le fait que ces dernières ne soient pas tournées vers l'extériorité mais plutôt vers une forme d'intériorité nous autorise les rapprochements avec Descartes. L'objet qui provoque l'émotion est un objet d'entendement (satisfaction morale, élégance d'une démonstration…) et non un objet directement issu de nos sens. De plus, James soutient que ces émotions intellectuelles sont presque toujours suivies des émotions fortes, c'est-à-dire en langage cartésien, des passions :

> « D'ailleurs, chez toutes les personnes sentimentales et impressionnables, elles [les réverbérations physiques] retentissent immédiatement dans l'organisme ; à la perception intérieure d'une vérité morale, la voix se brise, les yeux se mouillent, etc. Dans tout « ravissement », quels qu'en soient les motifs intellectuels, nous retrouvons ces processus organiques secondaires. »[642]

Que les émotions intellectuelles soient immédiatement accompagnées des passions au point d'en être quasiment indissociables, cela se retrouve également chez Descartes. Toutefois, malgré cette continuité conceptuelle entre James et Descartes, trois éléments fragilisent la filiation.

---

[641] James W., *op. cit*., p. 100.

[642] *Idem*.

1) *La possible dissociation entre passions et émotions intellectuelles*. Bien que Descartes affirme à plusieurs reprises comme James que des altérations physiologiques suivent presque immédiatement les émotions intellectuelles correspondantes[643], il soutient également la possibilité que les émotions intellectuelles se dissocient des passions pour que le sujet éprouve simultanément dans son âme deux perceptions très différentes. Ainsi à l'article 147 des *Passions de l'âme*, Descartes évoque la possibilité de prendre du plaisir lors d'un enterrement tout en étant triste de la mort de la personne : le corps qui est occupé à la passion de tristesse n'est pas disposé à exprimer, entretenir et fortifier la passion de joie[644]. Il s'agit donc d'une joie intellectuelle mais de nature réflexive et non transitive[645] : cette joie intérieure n'est pas procurée ici par l'objet de l'enterrement, ni par un jugement de ce stimulus (auquel cas l'émotion serait transitive) mais il s'agit plutôt d'une joie prise à soi-même (émotion réflexive) à l'occasion d'une affection déterminée qui elle, en revanche, est bien causée par un objet extérieur (en l'occurrence l'enterrement). Dans le même article, Descartes prend aussi l'exemple du plaisir intérieur qu'on ressent lors d'une représentation théâtrale durant laquelle on éprouve également les passions de joie, de tristesse, d'amour ou de haine[646]. Là encore l'âme prend du plaisir non pas du fait de l'objet extérieur lui-même, mais du fait de la passion qu'elle est en train d'éprouver et dont l'intensité ne va pas jusqu'à l'offenser. Cette modalité de l'émotion intellectuelle est une émotion intérieure à l'âme que nous éprouvons de façon réflexive lorsque l'on est affecté par une passion. James ne prend pas en considération ce type d'affection qu'on pourrait qualifier de *méta-émotionnelle* (l'émotion intérieure qu'on ressent lorsque l'âme prend pour objet la passion elle-même).

---

[643] *Supra*, 6.2.1.

[644] « Et bien que ces émotions de l'âme soient souvent jointes avec les passions qui leur sont semblables, elles peuvent souvent aussi se rencontrer avec d'autres, et même naître de celles qui leur sont contraires. Par exemple, lorsqu'un mari pleure sa femme morte, laquelle (ainsi qu'il arrive quelque fois) il serait fâché de voir ressuscitée : il se peut faire que son cœur est serré par la tristesse, que l'appareil des funérailles et l'absence d'une personne à la conversation de laquelle il était accoutumé, excitent en lui ; et il se peut faire que quelques restes d'amour ou de pitié, qui se présentent à son imagination, tirent de véritables larmes de ses yeux, nonobstant qu'il semble cependant une joie secrète dans le plus intérieur de son âme ; l'émotion de laquelle a tant de pouvoir que la tristesse et les larmes qui l'accompagnent ne peuvent rien diminuer de sa force. » AT, XI, 440-441, 27-28/1-15.

[645] Lorsque l'émotion intellectuelle est réflexive, il convient mieux de parler d'émotions intérieures à l'âme. Sur la différence entre émotion intellectuelle transitive et émotion intellectuelle réflexive voir Kambouchner D., *L'homme des passions*, t.2, *op. cit.*, p. 173-190.

[646] « Et lorsque nous lisons des aventures étranges dans un livre, ou que nous les voyons représenter sur un théâtre, cela excite quelquefois en nous de la tristesse, quelquefois de la joie, ou l'amour, ou la haine, et généralement toutes les passions, selon la diversité des objets qui s'offrent à notre imagination ; mais avec cela nous avons du plaisir, de les sentir exciter en nous, et ce plaisir est une joie intellectuelle, qui peut aussi bien naître de la tristesse que de toutes les autres passions. » AT, XI, 441, 15-24.

2) *Les émotions subtiles ne méritent pas le titre d'émotion*. Une autre différence de taille entre James et Descartes est le statut qu'on attribue à ces perceptions. Qu'il s'agisse des émotions intellectuelles au sens large ou des émotions intérieures au sens strict, Descartes accorde toujours le statut d'émotion de l'âme à ce type de perception. Comme nous l'avons développé plus haut[647], certains textes cartésiens semblent faire coïncider ces perceptions de l'âme avec des purs jugements, mais d'autres passages distinguent ce qui relève du jugement de l'âme et ce qui relève de l'émotion intellectuelle qui accompagne ces jugements. Cela est suffisant pour conclure que Descartes considère que la perception inhérente à l'émotion intellectuelle possède bien un versant affectif qui se distingue du pur acte cognitif du jugement. James quant à lui, ne reconnaît pas ce versant affectif et il considère que le titre d'émotion n'est pas approprié pour ces perceptions :

> « Si l'élégance d'une démonstration ou d'une saillie ne réussit pas à nous épanouir, si un exemple de haute justice ne nous donne pas le frisson, si un trait de générosité ne nous fait pas vibrer, je ne vois guère trace d'émotion dans la conscience que nous avons de toutes ces choses. Je ne vois, en fait, que de pures perceptions intellectuelles de noms à leur appliquer : élégance, esprit, justice, générosité, etc. Et ces états de conscience discriminatifs rentrent plutôt dans la catégorie des [cognitions][648] que dans la catégorie des émotions (*Such a judicial state of mind as this is to be classed among cognitive rather than among emotional acts*). »[649]

James n'est pas ambigu comme Descartes sur le contenu des états mentaux de ces émotions purement cérébrales : elles sont des perceptions intellectuelles, c'est-à-dire de purs actes cognitifs, et non pas des affects intellectuels qui les accompagnent. Ce qui fait que James semble attribuer la statut d'émotion à ces perceptions est la forte intrication qu'il y a entre lesdites perceptions et les passions qui les accompagnent. La compacité des perceptions entre l'acte cognitif que sont ces émotions intellectuelles et les émotions au sens fort du terme (accompagnées par leur manifestations physiologiques) fait que James accepte d'englober ces deux phénomènes sous la notion d'émotion. En revanche, si l'on distingue cet acte cognitif de

---

[647] *Supra*, 6.2.1.

[648] Nous corrigeons ici la traduction pour remplacer *les connaissances* par *les cognitions* afin de traduire *cognitive acts*. Pour être plus exact nous devrions traduire par *actes cognitifs* mais la syntaxe de la phrase nous obligerait à traduire *emotional acts* par *actes émotionnels*, ce qui n'est pas adéquat,

[649] James W., *op. cit.*, p. 100.

l'émotion qui le suit et, si l'on reconnaît qu'il peut advenir sans que rien ne s'ensuive dans le corps, alors cette pure perception intellectuelle perd le statut d'émotion car elle se désolidarise de ce qui lui permettait de mériter cette appellation.

3) *Les émotions subtiles sont des émotions cérébrales*. Même si les émotions les plus subtiles que James préfère rapporter aux perceptions intellectuelles non émotionnelles sont indépendantes des courants afférents, elles restent néanmoins bien causées cérébralement. Bien que les émotions intellectuelles se produisent indépendamment de ce qui se passe dans le corps, Descartes soutient également que le cerveau ne semble jouer aucun rôle dans ces perceptions[650]. La cause prochaine des émotions intellectuelles cartésiennes est l'action de l'âme seule, au point que, contre James, l'émotion intellectuelle ne devrait pas être qualifiée d'« émotion purement cérébrale » mais plutôt d'émotion purement spirituelle. Toutefois, même si l'âme ne remarque aucun mouvement dans le corps lors des émotions intellectuelles, cela suffit-il pour inférer d'une part, qu'il ne correspond dans le corps aucun mouvement particulier des esprits animaux associé à cette perception et, d'autre part, que le cerveau n'est pas impliqué dans cette perception de l'âme ? On pourrait très bien penser que, si dans le cas des passions, l'émotion corporelle à laquelle correspond un mouvement des esprits animaux provoque bien une perception sensitive dans l'âme, alors cette perception sensitive ne se remarque pas lors de l'émotion intellectuelle, non pas parce que la perception sensitive n'a pas lieu, mais parce qu'elle est trop faible pour être aperçue par l'âme en tant que telle. Selon cette interprétation, on pourrait par exemple concevoir de légères modifications cardiaques entraînant de légers mouvements de la glande qui auraient un effet dans l'âme sans être pour autant des « perceptions sensibles » en tant que telles. Dans ce cas, il faudrait penser un seuil d'intensité physiologique qui permettrait de penser un seuil d'intensité psychologique au-delà duquel la perception serait une émotion passionnelle et en-deçà duquel une émotion serait une émotion intellectuelle. Ajoutons enfin qu'entre l'impression qui se fait sur la glande et le premier mouvement de la glande responsable du flux des esprits en direction du corps pour déclencher la passion[651], la glande pinéale est nécessairement affectée par un certain mouvement qui, aussi ténu soit-il, pourrait très bien être corrélé avec ce qui est en train de se produire dans l'âme. Selon ces deux interprétations, la glande pinéale pourrait donc être impliquée dans le déclenchement de l'émotion intellectuelle même si l'âme n'a pas une idée claire et distincte de

[650] *Supra*, 6.2.1.

[651] *Supra*, 6.2.1.

ce qui provoque véritablement ses perceptions. Toutefois ces interprétations du texte cartésien ne suffisent pas à parfaire l'homologie avec les émotions subtiles jamesiennes dans la mesure où, dès lors que les émotions intellectuelles cartésiennes sont provoquées par des courants afférents de trop faible intensité pour que l'âme y perçoive des sentiments corporels, on contredit la définition que donne James des émotions subtiles, à savoir qu'elles ne sont pas provoquées par des courants afférents.

Malgré ces réserves qu'on peut apporter à l'homologie entre les émotions subtiles de James et les émotions intellectuelles de Descartes, il est dès lors possible de dresser une typologie d'homologies entre différents types d'émotions. 1) Les émotions fortes de James supposent des courants afférents en provenance du corps et le contenu de ces états mentaux est fondamentalement constitué des sensations des modifications corporelles internes ; chez Descartes cela est homologue aux passions à l'exception de la passion primitive d'admiration qui se passe de toute boucle cardio-cérébrale. 2) Les émotions fines, plus subtiles et disons plus faibles, issues des modifications qui affectent les organes des sens, sont aussi causées par des courants afférents mais qui ne proviennent pas des modifications viscérales du corps ; chez Descartes ce type d'émotion correspond à la passion primitive d'admiration qui n'implique pas le reste du corps à l'exception du cerveau et des organes des sens. 3) Les émotions subtiles les plus délicates qui s'ajoutent aux deux autres types d'émotions, ne sont pas causées par des courants afférents mais sont de pures émotions cérébrales ; chez Descartes seules les émotions intellectuelles ne sont pas causées par des courants afférents et semblent jouer le rôle qu'attribue James à ces perceptions subtiles, malgré les quelques réserves que nous avons développées.

6.2.3 Emotions intellectuelles et boucles de simulation

Les neurosciences ont mis en évidence une étape dans le processus émotionnel qui anticipe l'émotion et qui repose sur un pur phénomène cérébral qui se passe du corps. Ce phénomène appelé boucle de simulation (*as if loop*) précède l'émotion issue des courants afférents en provenance du corps et conduit l'esprit à ressentir une affection qui sera ensuite complétée par les signaux en provenance du corps. Les effets de ces boucles de simulation semblent très proches des émotions intellectuelles cartésiennes. Toutefois le détail de ce mécanisme tant sur le plan physiologique que psychologique nous autorise-t-il vraiment à construire une homologie fonctionnelle avec l'émotion intellectuelle dont parle Descartes ?

Damasio décrit d'abord ce type de boucle avec une certaine méfiance dans la mesure où de nombreux travaux scientifiques s'appuient sur ce mécanisme pour expliquer le versant qualitatif des émotions sans jamais considérer le rôle des courants afférents en provenance du corps. Ainsi dans *L'Erreur de Descartes*, il propose une première version des boucles de simulation en ces termes :

> « Bien que je pense que, dans de nombreux cas, la capacité d'exprimer et ressentir des émotions ait précisément besoin de se réaliser de cette façon, c'est-à-dire du cerveau vers le corps, et retour au cerveau, je pense aussi que, dans de nombreux cas, le cerveau apprend à confectionner l'image affaiblie d'un état « émotionnel » du corps (*an emotional body state*), sans avoir à reproduire ce dernier dans le corps proprement dit. (…) L'activation de certains neurones modulateurs du tronc cérébral et la mise en œuvre de leurs réponses court-circuitent le corps (…). Il existe donc des mécanismes neuronaux qui nous procurent des perceptions « comme si » elles provenaient d'états émotionnels, comme si le corps les exprimait véritablement. Ces mécanismes de simulation nous permettent donc de court-circuiter le corps, et d'éviter un processus lent et consommateur d'énergie. Nous évoquons grâce à eux, quelque chose ressemblant à la perception d'une émotion par le biais du cerveau et de lui seul. Mais je doute, cependant, que cette perception soit la même que celle émanant d'un état du corps réel. »[652]

Suite à un stimulus émotionnel, le cerveau est en mesure de simuler une émotion que le sujet ressent dans son esprit comme si cette dernière provenait des courants afférents du corps. La boucle de simulation dont parle Damasio est un échange d'informations strictement intracérébral entre les organes sensoriels, des systèmes cérébraux intermédiaires et le système somatosensoriel : la stimulation des réseaux de neurones de ce système fait sentir dans l'esprit des émotions dans la mesure où c'est ce même système qui est stimulé par les courants afférents qui proviennent du corps lors des modifications homéostatiques en cas d'émotion[653]. Toutefois, la stimulation du système somatosensoriel par le cerveau précède ici la stimulation de ces mêmes réseaux par les afférences en provenance du corps ; d'où cette idée que la boucle de simulation court-circuite le corps et qu'elle précède la boucle neuro-somatique impliquée dans

[652] Damasio A., *L'Erreur de Descartes*, *op. cit.*, p. 214-215.

[653] Nous avons déjà traité la question des boucles corporelles (ou boucles neuro-somatiques) au chapitre 5. *Supra*, 5.2.3.

ces afférences. L'émotion intellectuelle décrite par Descartes ressemble sur trois points à cette boucle de simulation : 1) Il s'agit bien d'un phénomène qui n'implique pas le corps mais qui est strictement intracérébral. Un agent cérébral stimule un autre agent cérébral, ce qui fait émerger dans l'esprit une émotion. Même si chez Descartes l'émotion intellectuelle relève plus de l'âme qui s'affecte elle-même que d'une action du cerveau, nous avons déjà montré qu'entre l'instant de l'impression qui se fait sur la glande et le moment du premier mouvement de la glande pinéale, cette dernière est nécessairement déjà dans un certain état qu'il serait possible de corréler à ce qui se produit dans l'âme[654]. Sans dire que ce mouvement ténu de la glande pinéale cause le jugement de l'âme par lequel cette dernière s'affecte pour ressentir une émotion intellectuelle, on peut penser tout au moins qu'il existe une corrélation entre cet état de la glande pinéale et l'émotion intellectuelle. 2) Ce phénomène intracérébral génère bien dans l'esprit du sujet un état mental, qualifié d'émotion tant par les neurosciences que par Descartes. Dans la mesure où les systèmes somatosensoriels sont stimulés par le cerveau, et que se sont ces mêmes systèmes qui sont stimulés lorsque le sujet ressent une émotion provoquée par les courants afférents en provenance du corps, l'état mental qui émerge de cette stimulation intracérébrale est bien qualitativement une émotion. Homologiquement, le premier mouvement de la glande qui est corrélé au commencement de la passion[655] sera entretenu et fortifié par les esprits animaux (donc le mouvement de la glande qui en résultera sera similaire au premier mouvement de la glande) qui remontent du corps vers le cerveau pour réaliser la passion. Autrement dit, du côté des neurosciences, c'est la similitude des *patterns* cérébraux du système somatosensoriel qui sont causés, soit par un agent cérébral, soit par des afférences en provenance du corps, qui permet de déduire que l'état mental en question est une émotion ; et homologiquement, c'est la similitude entre le premier mouvement de la glande et le mouvement de la glande qui sera causé par les afférences des esprits animaux en provenance du corps, qui autorise Descartes à parler d'émotion avant la réalisation même de la passion. 3) Et enfin, Damasio considère que l'émotion issue de la boucle de simulation est une perception différente de celle issue de la boucle corporelle : le contenu mental qui provient de la boucle de simulation ne coïncide pas phénoménalement dans l'esprit avec le contenu mental qui provient de la boucle neuro-somatique. Par homologie, Descartes affirme la même chose lorsqu'il qualifie l'émotion intellectuelle de claire et distincte alors que la passion est confuse[656] : les perceptions dans l'âme

---

[654] *Supra*, 6.2.1.

[655] Mouvement provoqué par le passage de l'émotion intellectuelle de l'entendement à l'imagination. *Supra*, 6.2.1.

[656] *Principes de la philosophie*, AT, IX, 311-312 ; Lettre à Chanut du 1er février 1647, AT, IV, 602-603.

de l'émotion intellectuelle et de la préfiguration de la passion ne coïncident donc pas phénoménalement avec les perceptions dans l'âme de la passion. Toutefois, si nos deux auteurs s'accordent pour distinguer le contenu de ces états mentaux, cela ne signifie pas que la différence qu'ouvre Descartes entre les perceptions des émotions intellectuelles et des passions recoupe la différence qu'ouvre Damasio entre les émotions issues des boucles de simulation et des boucles corporelles.

Damasio va pourtant prendre ses distances avec cette conception des boucles de simulation car il estime que, loin d'expliquer comment elles s'articulent avec les boucles neuro-somatiques, elles se substituent au contraire à ces dernières :

> « Cependant, d'autres chercheurs estiment que si le corps subit effectivement des changements découlant de l'émotion, la perception des émotions (*the feeling*[657]) ne s'appuie pas nécessairement sur ces changements ; selon eux, le même agent cérébral qui a déclenché des changements au niveau du corps, envoie des signaux à un autre site cérébral (probablement le système somatosensoriel), l'informant des types de changements qui ont été demandés au corps. La perception des émotions (*feelings*) reposerait alors directement sur ces derniers types de signaux, et n'émanerait donc que de phénomènes neuraux intracérébraux, bien qu'étant tout de même concomitante des changements corporels. (…) Pour les partisans de cette façon de voir, le point important serait donc que les changements de l'état du corps se produiraient parallèlement à la perception des émotions, plutôt qu'ils n'en seraient la source. Autrement dit, la perception (*the feeling*) serait fournie dans tous les cas par le mécanisme de simulation. Ce dernier ne serait donc pas un mécanisme supplémentaire, par rapport aux processus se déroulant en boucle au sein du corps, comme je l'ai proposé ci-dessus, mais bien plutôt le mécanisme fondamental de la perception des émotions (*the essential mechanism of feeling*). »[658]

---

[657] La traduction française traduit *feeling* par « perception des émotions ». Nous pensons qu'il vaudrait mieux traduire cela par sentiment (ce qui est senti dans l'esprit lors d'une émotion). La notion de perception implique une certaine forme de connaissance de nature cognitive qui outrepasse ici le concept de *feeling*. *Dans Le sentiment même de soi*, Damasio distinguera d'ailleurs ce qui relève de l'émotion, du sentiment de l'émotion et de la connaissance de ces sentiments. Nous reviendrons sur ces distinctions au chapitre 7.

[658] Damasio A., *op. cit.*, p. 217.

Ce que reproche Damasio aux scientifiques qui soutiennent la théorie de la boucle de simulation est de faire de cette boucle la cause réelle et unique des émotions. Autrement dit, l'ensemble des modifications homéostatiques qui se produisent dans le corps lors d'une émotion, ainsi que les afférences du corps en direction du cerveau, ne sont pas impliquées dans l'émotion telle qu'elle est sentie subjectivement par le sujet car les systèmes de neurones du cortex somatosensoriel ont déjà été stimulés directement par d'autres agents cérébraux. À l'opposé de cela, Damasio défend l'idée que, si les émotions peuvent être générées dans un premier temps indépendamment des afférences du corps par des boucles de simulation, le fait est que c'est bien les afférences en provenance du corps qui réalisent pleinement la richesse du contenu mental de l'émotion qui est ressentie. Pour soutenir sa thèse, Damasio distingue les afférences neurales et les afférences chimiques pour penser la relation complexe entre le cerveau et le corps lors d'une émotion :

> « D'une part, je pense que l'émotion n'est pas induite par les voies neurales seulement. Il existe aussi une voie chimique. La région du cerveau qui a été à l'origine de l'émotion peut informer une autre région cérébrale que la réaction émotionnelle du corps a été induite en partie par voie neurale, mais il n'est guère vraisemblable qu'elle l'informe de la même façon qu'une autre partie de la réaction émotionnelle a été induite par voie chimique. En outre, il y a peu de chances que le cerveau puisse savoir à l'avance comment l'émotion, induite par ces différentes voies (…) va exactement s'exprimer dans le corps : l'expression d'une émotion et les états du corps qui en résultent dépendent des contextes biochimiques locaux et de nombreuses variables au sein du corps, qui ne sont pas complètement représentées neuralement. »[659]

Damasio soutient que le contenu mental de l'émotion issue de la boucle de simulation est différent du contenu mental de l'émotion issue de la boucle neuro-somatique car la boucle de simulation peut simuler neuralement les afférences du corps des voies nerveuses et non pas les afférences du corps des voies chimiques (comme par exemple des hormones qui passent dans le sang). Par conséquent, les afférences du corps ajoutent nécessairement un élément qualitatif dans le contenu mental d'une émotion qui n'était pas présent lors de la première stimulation du cortex somatosensoriel. Cette idée selon laquelle le contenu mental issu des boucles de

[659] *Ibid.*, p. 218.

simulation est différent du contenu mental issu de la boucle neuro-somatique se retrouve en philosophie cartésienne. Comme nous l'avons démontré plus haut[660], les perceptions pré-passionnelles que sont les émotions intellectuelles ne coïncident pas avec les perceptions des passions car d'autres facteurs (habitude, tempérament du corps et des esprits) s'ajoutent à la détermination de la passion lors du premier mouvement de la glande, et ces facteurs modifient nécessairement ce que sera l'émotion réelle dans l'âme par rapport à la pure préfiguration intellectuelle des passions. Enfin, Damasio considère aussi que les modifications homéostaiques du corps qu'implique l'émotion sont soumises à « des contextes biochimiques locaux et de nombreuses variables au sein du corps ». Les boucles de simulation peuvent simuler un certain état du corps qui ne prend pas en compte le détail présent de la biochimie du corps au moment de la stimulation du cortex somatosensoriel. Là encore, lorsque Descartes affirme que l'émotion est aussi relative au tempérament du corps et des esprits, il dit une chose homologue : l'émotion intellectuelle et l'anticipation des effets de la passion dans l'âme ne prennent pas en compte, au moment où cette perception se réalise, le détail du tempérament du corps et des esprits. Ce n'est en revanche que lorsque la boucle cardio-cérébrale se met en place que les esprits afférents en provenance du corps toucheront la glande pinéale de façon à ce que l'âme ait une perception (la passion) conforme au tempérament du corps.

Enfin LeDoux, reprenant à Damasio cette idée de boucle « comme si », développe un point qui fragilise l'homologie avec l'émotion intellectuelle cartésienne. Il s'agit de la temporalité des phénomènes qui n'est pas la même chez Descartes et les neurosciences. Dans la philosophie cartésienne une des deux modalités de l'émotion intellectuelle[661] semble toujours précéder le déclenchement de la boucle cardio-cérébrale qui est responsable de la passion. En ce sens donc, l'émotion intellectuelle, en passant de l'entendement à l'imagination, anticipe la passion et conduit au premier mouvement de la glande qui provoquera d'abord les efférences des esprits animaux vers le corps, puis les afférences des esprits en direction du cerveau pour causer dans l'âme la passion. Autrement dit, l'émotion intellectuelle précède toujours la passion dans l'âme, et cause les conditions physiologiques qui permettent la mise en place de la boucle cardio-cérébrale ; et conséquemment, elle cause indirectement le mouvement de la glande, qui est institué par la nature pour que l'âme ressente la passion proprement dite. C'est fondamentalement cet élément conatif qu'on ne retrouve pas en tant que tel chez LeDoux et

[660] *Supra*, 6.2.1.

[661] Nous avons montré en 6.2.1 que l'émotion intellectuelle se manifeste à la fois au début et à la fin du processus passionnel. Nous traitons ici l'émotion intellectuelle qui initie le processus passionnel.

Damasio. LeDoux revient sur la distinction damasienne entre les voies nerveuses et chimiques afin de justifier la boucle de simulation :

> « (…) Les réponses viscérales ont toutefois des actions relativement lentes, trop lentes en fait pour être le facteur qui détermine l'émotion que vous éprouvez à un instant donné. Il faut au minimum une à deux secondes à ces signaux pour aller du cerveau aux viscères, puis que ces dernières réagissent et que leur réponse retourne au cerveau. Dans certains systèmes, le délai est même plus long. Ce n'est pas tant le trajet nerveux du cerveau aux organes qui prend du temps que la réponse de ces organes eux-mêmes. Les organes viscéraux sont faits de muscles dits « lisses » beaucoup plus lents à répondre que les muscles striés qui nous font bouger lorsque nous nous déplaçons. Le temps pris par des réponses hormonales pour rejoindre le cerveau peut aussi être long (…). »[662]

LeDoux prouve ici que le sujet ressent nécessairement une émotion avant que les afférences corporelles stimulent le cortex somatosensoriel car certaines réponses du corps sont trop lentes. Plus précisément, si la réponse par voie nerveuse des muscles striés est très rapide, il n'en va pas de même pour les muscles lisses (les organes). De plus, la voie hormonale est bien plus lente que la voie nerveuse et pourtant cette première est bien impliquée dans les émotions que nous ressentons. Par conséquent, Ledoux ne considère pas que les boucles de simulation provoquent une émotion (qui serait intellectuelle parce que purement cérébrale) qui *cause* les efférences en direction du corps pour qu'alors cette première émotion soit complétée par les afférences des signaux des muscles et des viscères, mais il admet plutôt que la boucle de simulation se déclenche parallèlement aux efférences qui partent en direction du corps. L'émotion issue des boucles de simulation *ne cause pas* les conditions neuro-somatiques qui produiront l'émotion issue des boucles corporelles, alors que chez Descartes l'émotion intellectuelle semble causer les conditions physiologiques (le premier mouvement de la glande) pour que puisse advenir le processus physiologique qui causera la passion dans l'âme[663].

Ainsi, pour LeDoux et Damasio, l'émotion issue des boucles strictement cérébrales précède bien l'émotion issue des boucles neuro-somatiques, et cette dernière complètera

---

[662] LeDoux J., *Le cerveau des émotions*, *op. cit.*, p. 287-288.

[663] *Supra*, 6.2.1.

qualitativement la première. Homologiquement, Descartes affirme la même chose : l'émotion intellectuelle précède la passion et cette dernière complètera la première en lui procurant le contenu qualitatif qu'elle ne possède pas encore totalement à son stade intellectuel. En revanche, selon LeDoux et Damasio, ces deux phénomènes se produisent en parallèle, c'est-à-dire qu'un stimulus excite certains réseaux de neurones du thalamus qui vont provoquer, par l'intermédiaire de différents agents cérébraux, la stimulation du cortex somatosensoriel et les efférences vers le corps ; alors que selon Descartes, l'émotion intellectuelle qui se produit dans l'âme cause, en passant de l'entendement à l'imagination, le premier mouvement de la glande, qui est responsable de l'efférence des esprits animaux en direction du corps. Le versant conatif présent dans l'émotion intellectuelle cartésienne ne se retrouve donc pas dans le champ des neurosciences des émotions. L'émotion intellectuelle et l'émotion issue des boucles de simulation partagent de nombreux points communs mais également un certain nombre de différences non négligeables, ce qui nous pousse à conclure que l'homologie entre l'émotion intellectuelle cartésienne et l'émotion issue des boucles de simulation n'est que partielle.

6.3 L'admiration : une passion cérébrale qui se passe du corps

La question de l'admiration chez Descartes ouvre une réflexion plus large sur la question de l'évaluation cognitive impliquée dans tout processus émotionnel. Descartes, en faisant de l'admiration une passion qui semble se déclencher sans aucune sorte d'afférences en provenance du corps, ouvre une nouvelle forme de dualisme que Damasio ne manque pas de critiquer[664]. La distinction entre une passion qui ne relève que du cerveau (l'admiration) et les passions qui relève du corps dans son interaction avec le cerveau (les cinq autres passions primitives) s'oppose, selon une première lecture, aux théories neuroscientifiques qui réhabilitent le corps pour penser toutes les émotions qu'on éprouve. Les neurosciences des émotions sont-elles donc anticartésiennes quant au statut particulier que Descartes attribue à la passion d'admiration ? Notre entreprise consiste à comparer la théorie cartésienne de l'admiration avec une théorie neuroscientifique de l'évaluation cognitive afin d'établir les filiations et les ruptures conceptuelles et doctrinales qui existent sur ce point avec le

[664] « On peut aussi voir un certain dualisme cartésien (posant une séparation entre le cerveau et le corps) dans l'attitude des spécialistes des neurosciences qui pensent que les processus mentaux peuvent être expliqués seulement en termes de phénomènes cérébraux, en laissant de côté le reste de l'organisme (…). » Damasio A., *L'Erreur de Descartes*, *op. cit.*, p. 338.

cartésianisme. Nous questionnons plus largement le passage de la pure évaluation cognitive au déclenchement des réactions corporelles dans le cadre du processus émotionnel : à quelles difficultés Descartes s'est-t-il confronté dans la description neurologique du passage de la cognition à l'émotion ? Et les neurosciences parviennent-elles, dans le rapport qu'elles entretiennent avec les sciences cognitives, à surmonter ces difficultés ? Nous comparons ainsi l'articulation entre l'évaluation cognitive et le déclenchement des émotions que développe le neurobiologiste Joseph LeDoux dans son ouvrage *The emotional brain* et les passages où Descartes articule l'admiration avec le déclenchement des autres passions dans les *Passions de l'âme* et le *Traité de l'homme*. Cette étude nous conduira finalement à montrer ce que nous pouvons trouver dans les théories neuroscientifiques pour surmonter certaines difficultés ouvertes par le cartésianisme.

6.3.1 Eveil, attention et « admiration » dans les neurosciences de LeDoux

L'éveil cérébral

Tout mécanisme d'évaluation commence toujours par un éveil cérébral produit par un nouveau stimulus qui entre en contact avec un système cognitif. Au chapitre 9 de *The Emotional Brain*, LeDoux décrit le mécanisme cérébral de l'éveil dans le cas d'un stimulus visuel. L'information visuelle est reçue par le cortex visuel qui va la distribuer vers les aires corticales qui exécutent les fonctions spécialisées du traitement visuel. Parmi ces aires spécialisées on retiendra le cortex temporal qui traite le « quoi » du stimulus et le cortex pariétal qui traite le « où » du stimulus[665]. Ces deux voies spécialisées sont en liaison fonctionnelle avec le cortex préfrontal latéral. Ce dernier est une base neurale clef de la mémoire de travail, c'est-à-dire qu'il est impliqué dans un mécanisme de stockage temporaire qui permet de garder à l'esprit plusieurs informations en même temps pour les comparer et les mettre en relation. Cela est possible dans la mesure où le cortex préfrontal latéral a des connexions avec divers systèmes sensoriels qui fonctionnent en parallèle et qui sont des mécanismes temporaires de stockage appelés « mémoires tampons à court terme » (*short-term buffers*), mais aussi avec l'hippocampe qui est impliqué dans le stockage de l'information à long terme :

[665] « Deux fonctions spécialisées bien étudiées sont celles de la reconnaissance de l'objet (prise en charge par la voie du « quoi ») et de sa localisation (avec la voie du « où »). » LeDoux J., *op. cit*., p. 272.

> « Les stimuli traités dans différents systèmes spécialisés (comme les systèmes sensoriel, spatial ou du langage) peuvent être conservés simultanément dans les mémoires-tampons à court terme. Ces diverses mémoires à court terme peuvent fournir des signaux à la mémoire de travail qui ne peut cependant traiter efficacement qu'une mémoire-tampon à la fois. La mémoire de travail intègre les informations reçues de mémoires-tampons à court terme avec les souvenirs à long terme qui sont également activés. »[666]

Pour exemplifier, imaginons que nous rencontrions un lapin. Notre système visuel transmet des signaux au thalamus visuel qui va à son tour transmettre ces signaux au cortex visuel. Nous aurons alors une représentation sensorielle du lapin qui va être maintenue dans une mémoire-tampon à court terme. Les connexions qui existent entre le cortex visuel et les réseaux corticaux de la mémoire à long terme activent des souvenirs appropriés. Les souvenirs à long terme sont alors intégrés avec la représentation sensorielle du stimulus en mémoire de travail. C'est alors qu'on est conscient de voir un lapin. Ainsi, tant que tous ces phénomènes cognitifs n'ont pas été intégrés dans la mémoire de travail, la perception consciente du lapin n'existe pas. L'éveil cérébral correspond à un traitement ascendant (*bottom-up*) de l'information qui part du stimulus visuel pour arriver au cortex préfrontal. Cela produit une intégration de différents phénomènes cognitifs qui aboutit à la perception dans l'esprit du stimulus en question. Cet éveil cérébral est temporaire et il pourra être prolongé ou non en fonction des rétroactions (*feedbacks*) du cortex préfrontal sur les autres systèmes corticaux. En cas de prolongation, le simple éveil cérébral deviendra un phénomène d'attention.

De l'éveil cérébral au mécanisme d'attention

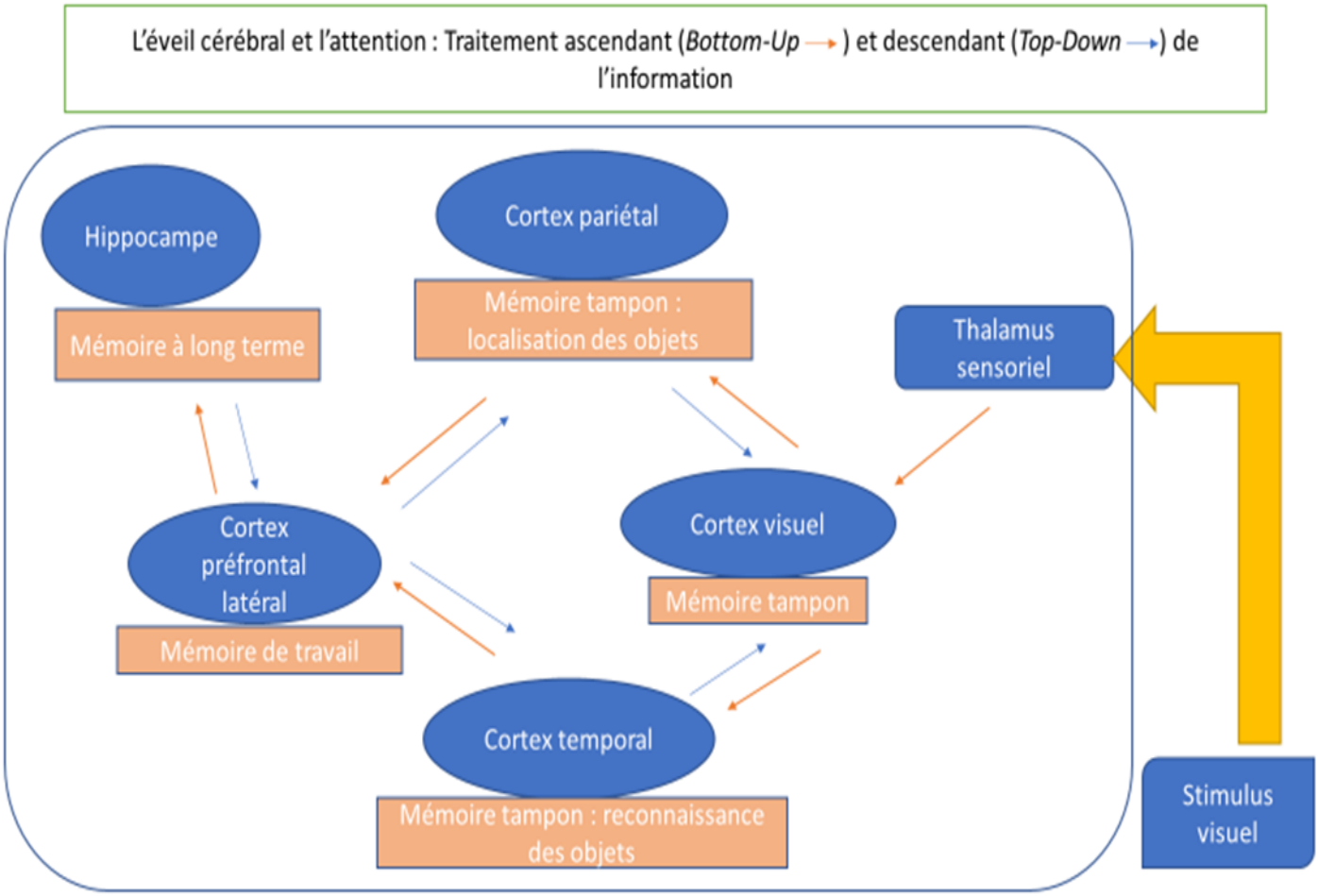
Si l'éveil est la première étape du processus d'évaluation du stimulus (l'étape *bottom-up*), l'attention, quant à elle, intervient seulement dans un second temps et elle résulte du *feedback* du cortex préfrontal latéral sur les autres systèmes spécialisée (il s'agit de l'étape dite *top-down*) :

> « Le cortex préfrontal, par des voies retournant vers les aires visuelles, amorce l'attention du système visuel sur ces objets et leur emplacement qui

[666] *Ibid.*, p. 269.

sont en train d'être traités en mémoire de travail (traitement descendant). Comme nous l'avons vu, on pense que ce type d'influence descendante sur les traitements sensoriels est un aspect important des fonctions de commande exécutives de la mémoire de travail. »[667]

Le cortex préfrontal renvoie en retour des signaux aux différents systèmes spécialisés. Dès lors, les informations présentes en mémoire de travail influencent le traitement ultérieur de l'information qui lui parviendra. Nous pouvons synthétiser les mécanismes d'éveil et d'attention à partir du schéma suivant[668] :



Du mécanisme d'attention au mécanisme d'attention « émotionnelle »

[667] *Ibid.*, p. 271.

[668] Nous nous inspirons ici de la figure 9-2 de LeDoux « Relation des voies visuelles du « quoi » et du « où » avec la mémoire de travail ». *Ibid.*, p. 272.

À ce stade de la description psychophysiologique, l'évaluation du stimulus est une pure expérience cognitive non émotionnelle. Pour que l'on puisse affirmer que le processus cognitif en question implique une expérience émotionnelle, le système amygdalien doit être sollicité :

> « Mais ces représentations et évaluations cognitives ne suffisent pas à donner à une expérience toute sa charge émotionnelle. (…) Il faut quelque chose de plus pour transformer les évaluations cognitives en émotions, pour donner au vécu toute son émotion. (…) Ce système, nous l'avons vu, implique l'amygdale de façon cruciale. »[669]

LeDoux relève trois implications majeures de l'activation dudit système, dont deux d'entre elles retiendront notre attention dans le cas précis de notre étude sur l'admiration. Lorsque le stimulus est émotionnellement compétent, le thalamus sensoriel court-circuite le cortex sensoriel pour stimuler directement l'amygdale. Cette stimulation produit trois conséquences qui se déclenchent en parallèle : 1) L'amygdale influence les aires corticales qui traitent les stimuli, ces dernières influençant le type d'activation de l'amygdale elle-même. Elle joue donc un grand rôle dans le phénomène d'attention puisqu'elle peut entraîner un maintien en mémoire tampon de stimuli auquel elle accorde de l'importance. De plus, l'amygdale joue un rôle rétroactif sur les aires de l'hippocampe et sur les aires corticales qui interagissent avec lui. Ces rétroactions contribuent ainsi à l'activation de souvenirs à long termes qui sont adaptés aux conséquences émotionnelles du moment[670]. 2) L'amygdale stimule en continu les systèmes d'éveils (*arousal systems*). Ces derniers maintiennent alors les réseaux corticaux dans un état d'hypersensibilité. Autrement dit, les cellules corticales éveillées sont extrêmement réceptives aux signaux provenant du stimulus nouveau ou significatif. L'amygdale reçoit elle-même en retour des systèmes d'éveil une activation qui maintient son propre éveil. Les systèmes d'éveils ne disent rien de l'émotion mais ils indiquent simplement qu'il se passe quelque chose d'important et que le stimulus rencontré n'est pas anodin[671]. 3) L'amygdale génère des réponses corporelles qui agiront elles aussi de façon rétroactive sur certains systèmes cérébraux[672]. Nous synthétisons le

---

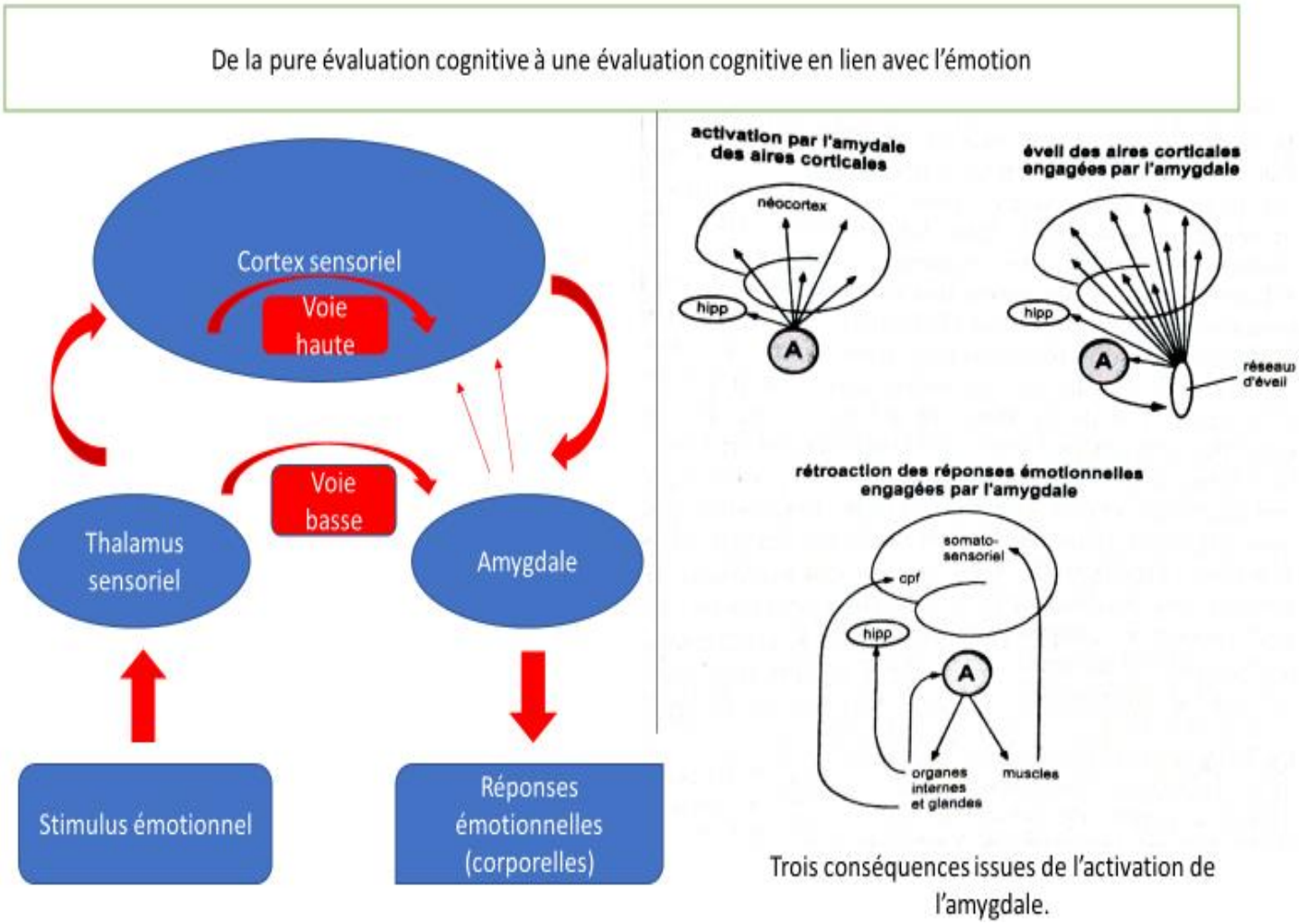
[669] *Ibid.*, p. 279.

[670] « Ingrédient 1 : les influences directes de l'amygdale sur le cortex », *Ibid.*, p. 280.

[671] « Ingrédient 2: l'activation déclenchée par l'amygdale », *Ibid*,. p. 281.

[672] « Ingrédient 3: la rétroaction corporelle », *Ibid.*, p. 286.

trajet thalamo-amygdalien décrit ci-dessus (schéma de gauche) ainsi que les trois conséquences de l'activation de l'amygdale (schéma de droite) à partir des schémas ci-dessous[673] :



C'est l'intégration de ces trois phénomènes en mémoire de travail qui changera l'évaluation strictement cognitive du stimulus en une évaluation cognitive chargée émotionnellement. Les schémas fonctionnels relatifs à chacune des étapes qui décrivent le mécanisme d'évaluation cognitive se retrouvent quasi-similairement dans l'explication cartésienne des mécanismes physiologiques qui sous-tendent la passion d'admiration. Le retour à Descartes permet ainsi de révéler des schémas fonctionnels communs avec les neurosciences concernant l'explication de certains phénomènes cognitifs. L'actualité de ces schémas fonctionnels ne semble pas être affectée par les paradigmes scientifiques au sein desquels ils prennent place. Comme nous allons le montrer, le paradigme neurophysiologique cartésien, bien que largement dépassé aux

[673] Schéma de gauche : *ibid.*, p. 162 ; schéma de droite : *ibid.*, p. 291.

yeux des neurosciences, est en mesure de livrer, dans les limites de ses concepts anatomiques, des explications qui sont fonctionnellement très proches de ce qu'avance LeDoux.

6.3.2 Eveil, attention et admiration chez Descartes : un processus complexe à reconstruire

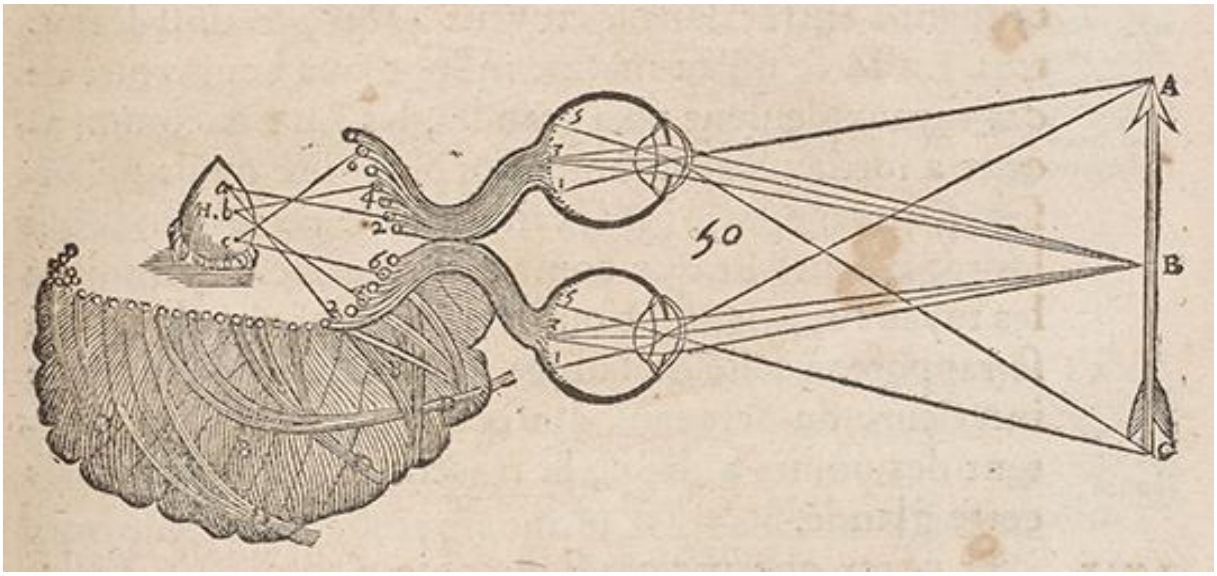
La construction d'homologies fonctionnelles entre les deux théories développées repose avant tout sur une relation d'équivalence : l'admiration est au modèle physiologique cartésien ce que le processus d'évaluation est au modèle de LeDoux. L'admiration est une passion et elle a pour objet une chose corporelle en tant qu'elle apparaît et dans la mesure où elle est perçue par le composé humain comme une chose nouvelle qui mérite d'être remarquée. L'admiration n'est pas un état mais bien un processus qui implique des phénomènes d'éveil et d'attention. La reconstruction de ce processus est complexe et laisse un espace conséquent à des hypothèses de lecture variées qui sont nécessaires pour questionner les insuffisances textuelles du *Traité de l'Homme* et des *Passions de l'âme* sur la question.

L'éveil cérébral

Toute passion d'admiration commence avec une sensation extérieure : il faut préalablement qu'il y ait la présence d'un objet pour que le composé humain porte son attention sur cet objet. La description psychophysiologique des premiers moments du processus d'admiration commence donc par une description du phénomène de sensation qui mène à un éveil cérébral :

> « En sorte que, comme les diverses façons dont les points 1, 3, 5, sont pressés par ces rayons, tracent dans le fond de l'œil une figure qui se rapporte à celle de l'objet ABC, ainsi qu'il a été dit ci-dessus : il est évident que les diverses façons, dont les petits tuyaux 2, 4, 6, sont ouverts par les filets 1 2, 3 4, 5 6, etc., la doivent aussi tracer en la superficie intérieure du cerveau. (…) En sorte qu'au même instant que l'ouverture de ces tuyaux devient plus grande, les esprits commencent à sortir plus librement et plus vite qu'ils ne faisaient auparavant, par les endroits de cette glande qui les regardent. Et que, comme

les diverses façons dont les tuyaux 2, 4, 6, sont ouverts, tracent une figure qui se rapporte à celle de l'objet ABC, sur la superficie intérieure du cerveau : ainsi celle dont les esprits sortent des points a, b, c, la tracent sur la superficie de cette glande. »[674]



Les rayons lumineux renvoyés par un objet extérieur frappent le fond de l'œil ce qui va mettre en mouvement l'extrémité des petits filets qui s'y trouvent et qui sont reliés, à l'autre extrémité, au niveau de la superficie intérieure du cerveau. Cela trace dans le fond de l'œil une figure. Ce mouvement qui se transmet au niveau de la superficie intérieure du cerveau entraîne l'ouverture de certains pores. Cette ouverture spécifique correspond, selon le texte cartésien, à une seconde trace qui se rapporte elle aussi à l'objet extérieur. Les esprits qui sortent de la glande pinéale vont se rendre dans les pores ouverts : en sortant ainsi de la glande, les esprits animaux laissent des traces sur celle-ci, ce qui donne l'occasion à l'âme de percevoir l'objet extérieur[675].

Il s'agit désormais d'interpréter le rapport entre le processus de sensation tel qu'il est décrit dans le *Traité de l'Homme* et les premières étapes du phénomène d'admiration que Descartes expose dans les *Passions de l'âme*. Concernant le phénomène d'admiration, Descartes précise deux éléments fondamentaux. D'abord on peut lire dans l'article 70 que les

[674] *Traité de l'Homme*, AT, XI, 175-176.

[675] Comme on le voit sur le schéma de Descartes, l'image est inversée deux fois.

premières étapes du mécanisme physiologique d'admiration recoupent le mécanisme proposé dans le *Traité de l'Homme* :

> « Ainsi elle [l'admiration] est causée premièrement par l'impression qu'on a dans le cerveau, qui représente l'objet comme rare, et par conséquent digne d'être fort considéré ; puis ensuite par le mouvement des esprits, qui sont disposés par cette impression à tendre avec grande force vers l'endroit du cerveau où elle est, pour l'y fortifier et conserver (…) »[676]

Ensuite, l'article 72 apporte une précision concernant les lieux du cerveau où se produit l'impression en question :

> « Il est certain aussi que les objets des sens qui sont nouveaux touchent le cerveau en certaines parties auxquelles il n'a point coutume d'être touché, et que ces parties étant plus tendres, ou moins fermes (…) cela augmente l'effet des mouvements qu'ils y excitent. »[677]

Les premières étapes du processus d'admiration soulèvent deux types de questionnement physiologiques. 1) Il s'agit d'abord de savoir si l'impression qui se fait en une certaine partie du cerveau dans le cas de l'admiration coïncide bien conceptuellement avec l'impression qui se fait sur la superficie intérieure du cerveau selon le *Traité de l'Homme*. Tout nous laisse penser que c'est bien le cas, mais pour l'admiration, l'impression en question touche des parties tendres du cerveau qui n'ont pas coutume d'être touchées. Dans les deux cas, les impressions en question correspondent à l'ouverture particulière de certains pores, et Descartes lui-même affirme dans le *Traité de l'Homme* que les tuyaux peuvent « être ouverts diversement »[678] selon les stimuli qui affectent le composé humain. La diversité des ouvertures possibles au niveau de la superficie intérieure du cerveau peut donc très bien prendre en considération les impressions particulières qui se font sur des parties du cerveau qui n'ont pas coutumes d'être touchées ainsi. 2) Une réflexion sur la mémoire corporelle s'impose lorsque l'on décrit les premières étapes du processus d'admiration. La mémoire cérébrale est un rapport, une association entre une

---

[676] AT, XI, 380, 20-26.

[677] AT, XI, 382, 9-15.

[678] « Car il est facile à entendre, que le tuyau 2, par exemple, sera ouvert autrement par l'action que j'ai dit causer le sentiment de la couleur rouge, ou celui du chatouillement, que par celle que j'ai dit causer le sentiment de la couleur blanche, ou bien celui de la douleur ; et que les esprits qui sortent du point *a*, tendront diversement vers ce tuyau, selon qu'il sera ouvert diversement, et ainsi des autres. » AT, XI, 176, 18-25.

impression et une autre impression : l'impression formée sur la glande pinéale et le mouvement des esprits qui sont attirés vers les impressions présentes dans la substance du cerveau[679]. L'impression sur la glande est une trace laissée par les esprits animaux qui sortent de la glande ou qui sont réfléchis sur la glande[680] ; l'impression présente dans la surface du cerveau correspond quant à elle à l'ouverture particulière de certains pores et des plis qui se font au niveau des petits filets lorsque les esprits s'y engouffrent. Il nous faudra questionner le lien entre la mémoire cérébrale et les impressions qui se font sur la partie molle du cerveau dans le cas de l'admiration. À ce stade du processus, on peut affirmer que la perception de l'image du stimulus dans l'âme est corrélée aux traces laissées par les esprits qui sortent de la glande, tandis que le mouvement de la glande provoqué par le flux des esprits qui s'engouffrent dans l'impression sur la superficie intérieure du cerveau fait percevoir à l'âme un début d'admiration. Selon notre hypothèse, la passion d'admiration à ce stade est incomplète et elle n'est en quelque sorte qu'une préfiguration dans l'âme de l'admiration à venir. Ces deux phénomènes correspondent à un pur éveil cérébral où la sensation du stimulus et la pré-évaluation du caractère ordinaire ou extraordinaire du stimulus ne font qu'un dans l'âme du sujet. Toutefois, malgré la compacité du phénomène au niveau psychologique, nous constatons que la sensation et la pré-évaluation, bien que possédant une base cérébrale commune (la glande pinéale), peuvent se décliner chacune selon deux modalités différentes de cette base cérébrale : une impression sur la glande pour la sensation, un mouvement de la glande pour la pré-évaluation.

De l'éveil cérébral au mécanisme d'attention

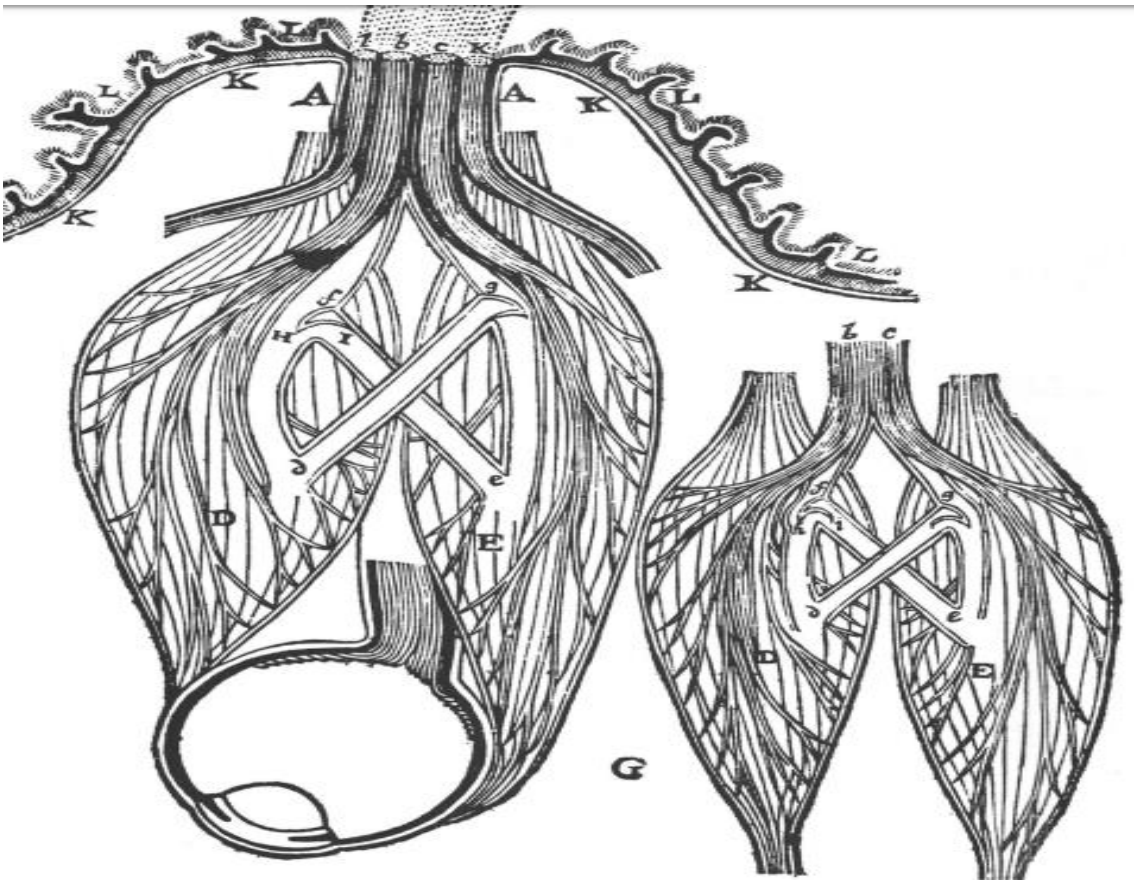
Cette phase d'éveil cérébral est suivie par le déclenchement de l'attention. Le processus se poursuit en effet lorsque les esprits animaux qui se rendent dans l'impression qui se fait sur la superficie intérieure du cerveau la fortifient. Les esprits se rendent alors de là dans les muscles relatifs aux organes des sens, et c'est ainsi que le sujet peut se rendre attentif au stimulus qu'il rencontre. C'est ainsi que Descartes poursuit son article 70 :

[679] A.T, XI, 184.

[680] Dans le *Traité de l'Homme* Descartes considère que les esprits animaux sortent de la glande et qu'ils coulent dans les concavités intérieures du cerveau. Il propose en revanche un paradigme légèrement différents dans *Les Passions de l'âme* : les esprits animaux présents dans les concavités intérieures du cerveau sont réfléchis sur la glande et vont se rendre dans les pores ouverts du cerveau.

> « Puis ensuite [l'admiration est causée] par le mouvement des esprits, qui sont disposés par cette impression à tendre avec grande force vers l'endroit du cerveau où elle est, pour l'y fortifier et l'y conserver : comme aussi ils sont disposés par elle à passer de là dans les muscles, qui servent à retenir les organes des sens en la même situation qu'ils sont, afin qu'elle soit encore entretenue par eux, si c'est par eux qu'elle a été formée. »[681]

Le détail du processus physiologique de l'attention se trouve dans le *Traité de l'Homme* lorsque Descartes décrit en particulier le mécanisme des muscles antagonistes responsable du mouvement des yeux et des paupières :



> « Mais si les esprits qui sont dans le cerveau tendent à entrer avec quelque force dans les deux tuyaux *bf, cg*, et que cette force soit égale des deux côtés, ils ferment aussitôt les deux passages *g* et *f*, et enflent les deux muscles D et E autant qu'ils peuvent**, leur faisant par ce moyen tenir et arrêter l'œil**

[681] AT, XI, 380-381, 23-26/1-5.

> **ferme en la situation qu'ils le trouvent.** [Nous soulignons] Puis, si ces esprits qui viennent du cerveau tendent à couler avec plus de force par *bf* que par *cg,* ils ferment la petite peau *g,* et ouvrent *f* (…). Au moyen de quoi, les esprits contenus dans le muscle E se vont rendre dans le muscle D, par le canal *ef* (…). **Si bien que le muscle D, d'où ces esprits ne peuvent sortir, s'accourcit, et E se rallonge ; et ainsi l'œil est tourné vers D.** [Nous soulignons] »[682]

Nous retiendrons de ces détails physiologiques que le type de mouvement oculaire qui est provoqué par un stimulus est relatif au type d'association qui existe entre 1) l'impression sur la glande et 2) les impressions qui se font sur la superficie intérieure du cerveau et/ou les impressions des plis des petits filets qui conduisent aux nerfs. Nous devons dès lors émettre trois hypothèses interprétatives pour essayer de reconstituer le mécanisme physiologique qui lie la mémoire cérébrale avec le déclenchement du mécanisme d'attention lors du processus d'admiration. Soit l'impression sur la superficie intérieure du cerveau se produit sur une partie vierge, auquel cas les yeux vont se tourner vers le stimulus et maintenir leur attention sur ce dernier. Dans ce cas précis, le stimulus est nouveau et ne renvoie à rien au niveau mémoriel[683]. Soit l'impression se produit à un endroit du cerveau où elle a déjà eu lieu. Les esprits qui se rendent de la glande vers cette impression renforcent alors les plis déjà présents, ce qui a pour conséquence de tourner les yeux vers le stimulus et de maintenir l'attention sur ce dernier. Ici le stimulus n'est pas nouveau puisque l'endroit du cerveau où se produit l'impression n'est pas vierge. Cela suppose donc que le sujet a déjà rencontré au moins une fois ce type de stimulus. Le stimulus en question, même s'il a déjà été rencontré par le sujet, n'en demeure pas moins rare et extraordinaire, au point de causer de la surprise et d'attirer l'attention du sujet[684]. Soit enfin l'impression liée à l'admiration se fait nécessairement sur une partie vierge du cerveau et ne coïncide donc pas nécessairement avec les impressions relatives au mécanisme de mémoire cérébrale. Dans ce troisième cas de figure plusieurs impressions ont lieu dans le cerveau simultanément : les bases cérébrales de l'admiration et de la mémoire sont alors distinctes. Toutefois, même dans ce cas, les esprits animaux qui sortent de la glande pinéale coulent dans

---

[682] AT, XI, 136-137, 16-31/1-2.

[683] « Il est certain aussi que les objets des sens qui sont nouveaux touchent le cerveau en certaines parties auxquelles il n'a point coutume d'être touché, et que ces parties étant plus tendres, ou moins fermes, que celles qu'une agitation fréquente a endurcies, cela augmente l'effet des mouvements qu'ils y excitent. » Art. 72, AT, XI, 382, 9-15.

[684] « L'admiration est une subite surprise de l'âme, qui fait qu'elle se porte à considérer avec attention les objets qui lui semblent rares et extraordinaires. » Art 70, *Ibid*., 380, 18-20.

toutes ces impressions distinctes pour se rendre vers un même lieu, à savoir les muscles oculaires, afin de tourner les yeux vers le stimulus en question.

Du mécanisme d'attention à l'émotion d'admiration

Enfin, Descartes ne le mentionne ni dans le *Traité de l'Homme*, ni dans *L*es *Passions de l'âme* mais il est évident dans le cas de l'admiration que les esprits animaux, sans passer par le reste du corps[685], reviennent des muscles des yeux au niveau du cerveau, et en particulier au niveau de la glande, afin d'entretenir sa disposition. Cela permet aux esprits de continuer d'être envoyés vers les impressions qui se trouvent au niveau de la superficie intérieure du cerveau, ce qui a pour conséquence d'entretenir le mécanisme d'attention[686]. Au niveau psychologique, l'âme, du fait de ce mouvement de la glande, percevra pleinement le stimulus comme nouveau et/ou extraordinaire et donc elle le jugera digne d'attention. Cette action sur l'âme l'inclinera à continuer de vouloir porter son attention sur le stimulus en question. Si la passion d'admiration se passe de la boucle cardio-cérébrale qui ferait intervenir le corps dans le processus, elle fait intervenir en revanche une boucle que l'on pourrait qualifier de cérébro-faciale ou cérébro-oculaire[687]. Cette dernière est la seule qui peut justifier l'entretien et la fortification de la passion d'admiration en cours. Et comme pour les autres passions, c'est lorsque cette boucle sera véritablement en place que l'âme percevra à proprement parler la passion d'admiration. Nous résumons la boucle cérébro-faciale ainsi que nos principales hypothèses à partir du schéma ci-dessous :

[685] *Supra*, AT, XI, 381, 9-12.

[686] « Comme aussi ils [les esprits animaux] sont disposés par elle [l'impression sur la superficie intérieure du cerveau] à passer de là dans les muscles, qui servent à retenir les organes des sens en la même situation qu'ils sont, afin qu'elle soit encore entretenue par eux, si c'est par eux qu'elle a été formée. » *Passions de l'âme*, AT, XI, 381, 1-5.

[687] Cette boucle cérébro-oculaire ou cérébro-faciale est l'équivalent pour l'admiration de ce que Denis Kambouchner appelle la « boucle cardio-cérébrale » pour les autres passions. Kambouchner D., *L'Homme des passions*, *op. cit*., p. 173-174.

La boucle cérébro-faciale, ou l'étape ultime du processus d'admiration

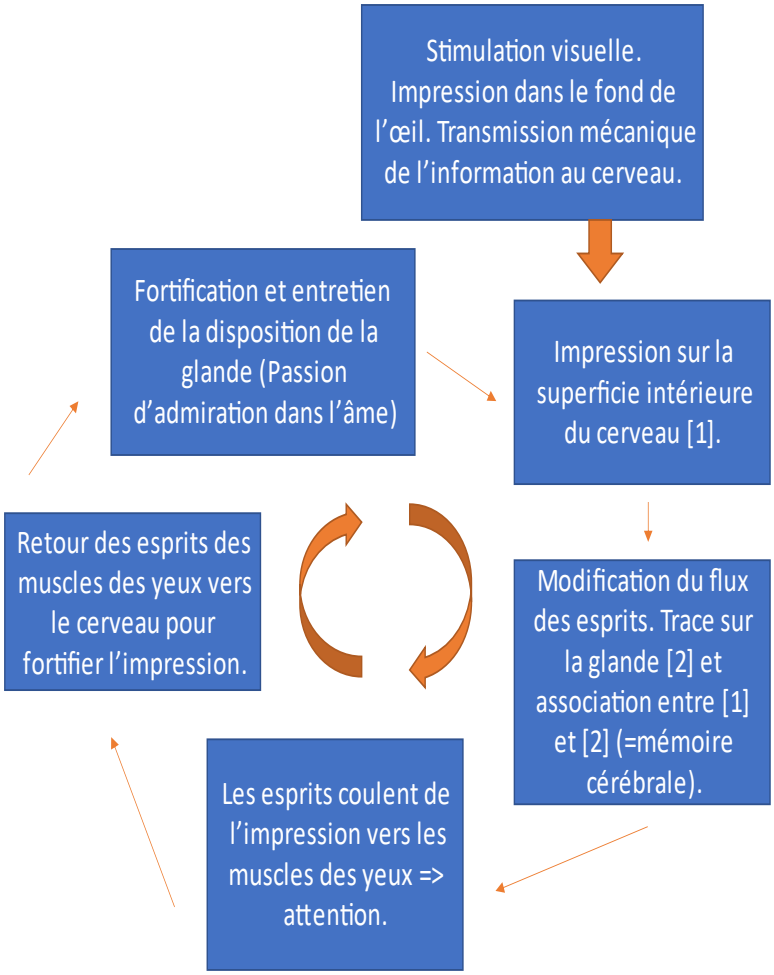
Problème 1 : Nous remarquons bien que Descartes ne parle jamais de la glande pinéale lorsqu'il définit l'admiration

Problème 2 : L'admiration semble bien avoir un statut à part dans la typologie des passions cartésiennes.

Hypothèse 1 : La glande pinéale est pourtant bien impliquée dans le processus psychophysiologique de l'admiration sans quoi l'âme ne percevrait pas l'admirationelle-même en tant que passion

Hypothèse 2 : la psychophysiologie de l'admiration est un mécanisme très proche fonctionnellement du mécanisme psychophysiologique des autres passions

Thèse : L'admiration repose sur un mécanisme de « boucle » très proche de la boucle « cardio-cérébrale » propre aux autres passions Il s'agit de reconstituer le détail de cette boucle pour, dans un dernier temps, se demander quel type de lien elle entretient avec la boucle cardio-cérébrale.



Les « lacunes » du texte de Descartes révèlent très certainement le caractère hypothétique de sa physique et elles montrent que la description exacte des étapes physiologiques qui sous-tendent l'avènement de la passion d'admiration n'était pas la priorité du philosophe. Les hypothèses que nous formulons et les interprétations du texte cartésien que nous proposerons par la suite cherchent donc moins à combler les manques du texte cartésien qu'à résoudre, avec les éléments de physiologie que nous livre Descartes, un problème non cartésien, où tout au moins un problème éloigné des problématiques centrales du philosophe en son temps. Revenir au texte de Descartes à partir de problèmes, d'enjeux ou de questionnements qui ne sont pas directement cartésiens permet finalement de tester les limites du paradigme scientifique de l'auteur en cherchant à voir quels types de réponses ledit paradigme est en mesure de fournir. Pour cela nous montrerons dans ce dernier moment pourquoi il est pertinent de comparer LeDoux et Descartes sur la question de l'évaluation cognitive. Nous questionnerons ainsi le bénéfice de cette comparaison en matière de connaissance tant pour les

sciences cognitives que pour l'histoire de la philosophie. Préalablement, nous devrons justifier notre démarche au vu des différences anatomiques qui régissent ces deux modèles.

6.3.3 Homologies fonctionnelles et résolution du problème de l'articulation des deux boucles chez Descartes

Toute tentative de mise en relation des neurosciences de LeDoux et de la psychophysiologie cartésienne sur le thème de l'admiration ne pourra aboutir qu'à condition de bien distinguer les plans fonctionnel et anatomique de comparaison. Nous obtiendrons ainsi des homologies de mécanismes très proches fonctionnellement bien qu'incommensurables anatomiquement.

Retour sur le cas de l'éveil cérébral

Lors de la première étape du processus d'évaluation, l'information traitée par le système visuel affecte d'autres systèmes neuronaux qui projettent leurs informations vers les systèmes qui sous-tendent la mémoire de travail (cortex préfrontal latéral). Le traitement de ces informations en mémoire de travail est alors mis en relation avec les systèmes mémoriels à long terme (hippocampe) – traitement ascendant *bottom up* – entraînant par la suite des *feedback*s qui seront responsables du processus d'attention[688]. Fonctionnellement il se passe ni plus ni moins la même chose du côté de la psychophysiologie cartésienne. L'impression dans le fond de l'œil entraine mécaniquement une impression au niveau de la superficie intérieure du cerveau, cette dernière étant responsable de l'impression qui se réalise sur la glande pinéale[689] (traitement ascendant de l'information *bottom up*). L'intégration, qui fonctionnellement joue le rôle de mémoire de travail, entre ce qui se trace sur la glande (perception du stimulus dans l'âme) et l'association entre cette trace et l'impression qui se fait sur la superficie intérieure du cerveau (mémoire cérébrale), permet de poursuivre le processus pour parvenir au phénomène d'attention. Il s'agit bien ici aussi d'un *feedback* des structures cérébrales qui sont à l'origine

[688] LeDoux J., *op. cit.*, p. 269-274.

[689] AT, XI, 175-176.

de l'intégration de la perception du stimulus avec ce qui a été retenu ou non de ce stimulus dans la mémoire cérébrale.

Retour sur le cas de l'attention et de l'admiration en tant que pure visée cognitive

Le *feedback* du cortex préfrontal vers les systèmes spécialisés qui l'ont stimulé est responsable du maintien de l'attention du système visuel sur les objets qui le stimulent et de l'influence qu'il a sur le traitement ultérieur de l'information qui revient au niveau du cortex préfrontal lui-même[690]. Dans ce cas encore, il nous est possible de construire une homologie fonctionnelle avec la théorie cartésienne de l'attention. 1) Les esprits animaux se rendent des impressions sur la superficie intérieure du cerveau vers les muscles qui permettent de contrôler le mouvement des yeux et des paupières[691] ; cela revient bien fonctionnellement à maintenir l'attention du système visuel sur les objets qui le stimulent. 2) Enfin, la façon dont les esprits vont revenir des muscles des yeux vers le cerveau va maintenir la glande pinéale dans une disposition telle[692] que les esprits qui couleront désormais en dehors d'elle entretiendront et fortifieront ce mécanisme d'attention. Fonctionnellement donc, l'intégration de l'impression sur la glande et de l'association entre cette impression et les impressions qui se font dans le reste du cerveau entraine un *feedback* qui influence à son tour le traitement ultérieur du flux des esprits qui va revenir au niveau de la glande pinéale.

Retour sur les trois conséquences de la stimulation amygdalienne lors d'une émotion

Le mécanisme d'évaluation se complexifie lorsque le stimulus est émotionnellement compétent. LeDoux insiste sur le rôle central de l'amygdale dans ce cas de figure. Fonctionnellement, une certaine disposition de la glande pinéale sera homologue aux différentes actions de l'amygdale en neurosciences. Nous avions relevé dans les neurosciences de LeDoux trois conséquences majeures de l'amygdale lors de l'évaluation d'un stimulus

---

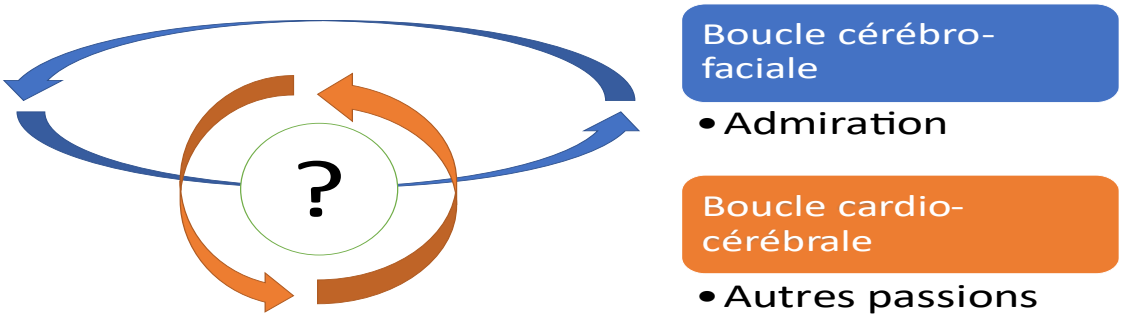
[690] LeDoux J., *op cit*., p. 271-272.

[691] Concernant le mouvement des yeux : AT, XI, 136-137, 16-31/1-2. Concernant le mouvement des paupières : AT, XI, 138, 6-25.

[692] Descartes ne fait pas explicitement référence à la glande pinéale concernant ce retour des esprits. Nous devons pourtant l'insérer dans l'explication sans quoi nous ne comprendrions pas le mécanisme d'entretien et de fortification de l'attention. De plus, sans référence à la glande pinéale, nous ne pourrions pas non plus comprendre comment l'âme pourrait percevoir en elle la passion d'admiration, ni même ce qui justifierait l'entretien et la conservation de cette passion.

émotionnellement compétent : les influences directes de l'amygdale sur le cortex, l'interaction entre l'amygdale et les systèmes d'éveil et enfin le rôle de l'amygdale dans la rétroaction corporelle. Concernant la première conséquence, nous pouvons établir que le rôle de l'amygdale dans le phénomène d'attention est fonctionnellement équivalent au rôle joué par la glande pinéale et les esprits qui en sortent pour se rendre dans les impressions sur la superficie intérieure du cerveau et, de ces dernières, dans les muscles oculaires. Le rôle rétroactif de l'amygdale sur les aires de l'hippocampe est, quant à lui, fonctionnellement homologue au rôle joué par la disposition particulière de la glande qui entretien et fortifie l'envoi des esprits animaux dans des impressions qui ont déjà eu lieu, ainsi que le fait que ces esprits renforcent la disposition des plis qui se trouvent déjà au niveau des petits filets. Des souvenirs à long terme sont alors perçus dans l'âme et ces souvenirs sont adaptés aux conséquences émotionnelles du moment. Concernant la seconde conséquence, l'amygdale stimule en continu les systèmes d'éveils et reçoit en retour de ces systèmes une activation qui maintient son propre éveil. Fonctionnellement, cela est aussi valable chez Descartes dans la mesure où la boucle cérébro-faciale décrite plus haut est entretenue et fortifiée, ce qui a pour conséquence de préserver dans le temps la trace qui se fait sur la glande ainsi que son association avec les autres impressions qui se font sur la superficie intérieure du cerveau.

Pour ce qui est enfin de la troisième conséquence, LeDoux a bien remarqué que dans le cas d'un stimulus émotionnellement compétent, l'amygdale génère des réponses corporelles qui agissent elles aussi de façon rétroactive sur le cerveau. Ce point capital nous invite à questionner le type de relation qui existe entre le phénomène d'évaluation (l'admiration) et le processus émotionnel qui se met en place dans le corps. La réponse de LeDoux nous permet d'éclaircir un point laissé de côté par Descartes, à savoir le type de relation qui existe entre le processus d'admiration et le processus passionnel des autres passions. Il s'agit de questionner le lien particulier qu'entretient sur le plan psychophysiologique la première passion primitive avec les autres passions primitives. Quel type de relation la boucle cérébro-faciale de l'admiration entretient-elle avec la boucle cardio-cérébrale qui est à l'origine de toutes les autres passions ?



Retour sur le feedback du corps et résolution du problème de l'articulation des deux boucles

L'amygdale génère des réponses corporelles tout en produisant en parallèle des stimulations corticales. Le traitement de l'information au niveau du cortex et des systèmes d'éveil est plus rapide que le traitement de l'information au niveau du système nerveux périphérique. L'évaluation se déclenche donc dans l'esprit du sujet bien avant que les *feedback*s en provenance du corps ne viennent influencer les systèmes corticaux et amygdaliens[693]. Les deux boucles sont en quelque sorte générées en même temps mais elles ne se referment pas au même moment. Nous pourrions ainsi qualifier l'évaluation décrite par LeDoux de *pré-émotionnelle* au sens où elle serait *en cours d'émotionalisation*. Il faut attendre que la boucle neuro-somatique soit refermée et que son *feedback* modifie l'activité des systèmes cérébraux impliqués dans la boucle cérébro-faciale pour que l'émotion puisse véritablement être ressentie par le sujet et que son évaluation du stimulus perde sa caractéristique strictement cognitive.

Dans la psychophysiologie cartésienne le mécanisme est en revanche bien plus ambigu. On peut lire ainsi dans les *Passions de l'âme* à l'article 53 :

[693] « Indépendamment de leur spécificité, les réponses viscérales ont toutefois des actions relativement lentes, trop lentes en fait pour être le facteur qui détermine l'émotion que vous éprouvez à un instant donné. Il faut au minimum une à deux secondes à ces signaux pour aller du cerveau aux viscères, puis que ces dernières réagissent et que leur réponse retourne au cerveau. Dans certains systèmes, le délai est même plus long. Ce n'est pas tellement le trajet nerveux du cerveau aux organes qui prend du temps que la réponse de ces organes eux-mêmes. » LeDoux J., *op. cit.*, p. 287.

> « Et pour que cela peut arriver [l'admiration] avant que nous connaissions aucunement si cet objet nous est convenable ou s'il ne l'est pas, il me semble que l'admiration est la première de toutes les passions. »[694]

Ou encore à l'article 71 que

> « Cette passion a cela de particulier qu'on ne remarque point qu'elle soit accompagnée d'aucun changement qui arrive dans le cœur et dans le sang, ainsi que les autres passions. Dont la raison est que, n'ayant pas le bien ni le mal pour objet, mais seulement la connaissance de la chose qu'on admire, elle n'a point de rapport avec le cœur et le sang, desquels dépend tout le bien du corps, mais seulement avec le cerveau, où sont les organes des sens qui servent à cette connaissance. »[695]

On peut alors conclure de ces articles que l'admiration doit être déclenchée avant que ne soit déclenchée la boucle cardio-cérébrale. L'accomplissement de la boucle cérébro-faciale à l'origine de l'admiration cause véritablement le déclenchement de la boucle cardio-cérébrale qui sera à l'origine des autres passions. Le processus d'admiration précède ainsi le déclenchement du processus inhérent aux autres passions. Cela signifie que les esprits animaux ne se rendent que dans l'impression qui conduit aux muscles des yeux ; et qu'il faut en quelque sorte attendre un retour des esprits dans le cerveau pour que la boucle cardio-cérébrale puisse commencer à se déclencher (et que les esprits commencent à couler dans des nerfs en direction du corps). Cette position est soutenue par Denis Kambouchner[696]. Toutefois rien dans le corpus cartésien n'interdit d'interpréter l'articulation des ces deux boucles différemment. En effet, les esprits animaux efférents qui coulent en dehors de la glande en direction des pores présents dans le cerveau, pourraient se rendre *en même temps* dans les nerfs reliés aux muscles du visage et dans les nerfs reliés aux différents organes du corps. Dans ce cas précis la boucle cérébro-faciale ne cause plus la boucle cardio-cérébrale mais les deux boucles se déclenchent au même moment. Cette alternative peut-elle être défendue à l'appui du texte cartésien tout autant que

---

[694] AT, XI, 373, 10-13.

[695] AT, XI, 381, 9-18.

[696] Établissant la différence entre les articles portant sur l'admiration et l'article 36 qui traite des autres passions, Denis Kambouchner affirme la chose suivante : « Comme dans l'article 36, enfin, cette impression [qui se fait en la superficie intérieure du cerveau] paraît pouvoir par elle-même modifier ou déterminer le cours des esprits, qui se rendront en principe en deux lieux fonctionnellement distincts. Mais il faut aussi relever, par rapport à l'exposé de l'art. 36, de très notables différences. (…) Les esprits ne vont pas, en la circonstance, en deux directions différentes, mais seulement vers cet endroit du cerveau où est l'impression, et le cas échéant *de là* dans les muscles qui dirigent les organes des sens. » Kambouchner D., *op. cit*., p. 337.

l'interprétation relative à la causalité d'une boucle sur l'autre ? Et si c'est le cas, est-elle épistémiquement aussi fructueuse ?

L'étape que nous avons décrite sous le nom « d'éveil cérébral » peut être suivie par des flux d'esprits animaux qui, en la circonstance, peuvent très bien aller dans deux directions différentes. 1) Ils se rendent dans l'impression inhérente à l'admiration et de là vers les muscles des yeux et des paupières. 2) Ils se rendent simultanément vers d'autres pores qui se sont ouverts et qui mènent vers les nerfs qui descendent au niveau des muscles et des autres organes pour altérer le tempérament du corps, c'est-à-dire pour modifier l'état global de l'organisme et l'état local des organes et des muscles en particulier[697]. Cette interprétation ne fait pas entorse au texte cartésien tant qu'on considère que la distance à parcourir par les esprits animaux pour boucler la boucle cérébro-faciale est inférieure à celle qui est nécessaire pour boucler la boucle cardio-cérébrale. Autrement dit, la passion d'admiration est bien première mais au sens où elle est perçue dans l'âme avant que les nouveaux esprits en provenance du corps n'aient le temps de modifier le mouvement de la glande pour que l'âme perçoive une passion autre que l'admiration. La primitivité de l'admiration vis-à-vis des autres passions est ainsi plus psychologique que physiologique. Descartes affirme en effet à l'article 53 que nous admirons un objet « avant que *nous ne connaissions* [ns] aucunement si cet objet nous est convenable ou ne l'est pas »[698]. Cette connaissance suppose en effet que le tempérament du corps ait changé et que ce changement ait entrainé à son tour un changement dans le tempérament des esprits puisque ces derniers remontent au niveau de la glande[699]. Ce n'est qu'à la fin de ce mécanisme que notre âme percevra le convenable et le nuisible de l'objet vis-à-vis du composé humain. Le tempérament du corps peut ainsi changer pendant que la boucle cérébro-faciale est en train de s'accomplir sans que cela ne change quoi que ce soit dans l'âme. Pareillement, Descartes affirme dans l'article 71 que l'admiration « a cela de particulier qu'*on ne remarque point* [ns] qu'elle soit accompagnée d'aucun changement qui arrive dans le cœur et dans le sang, ainsi que

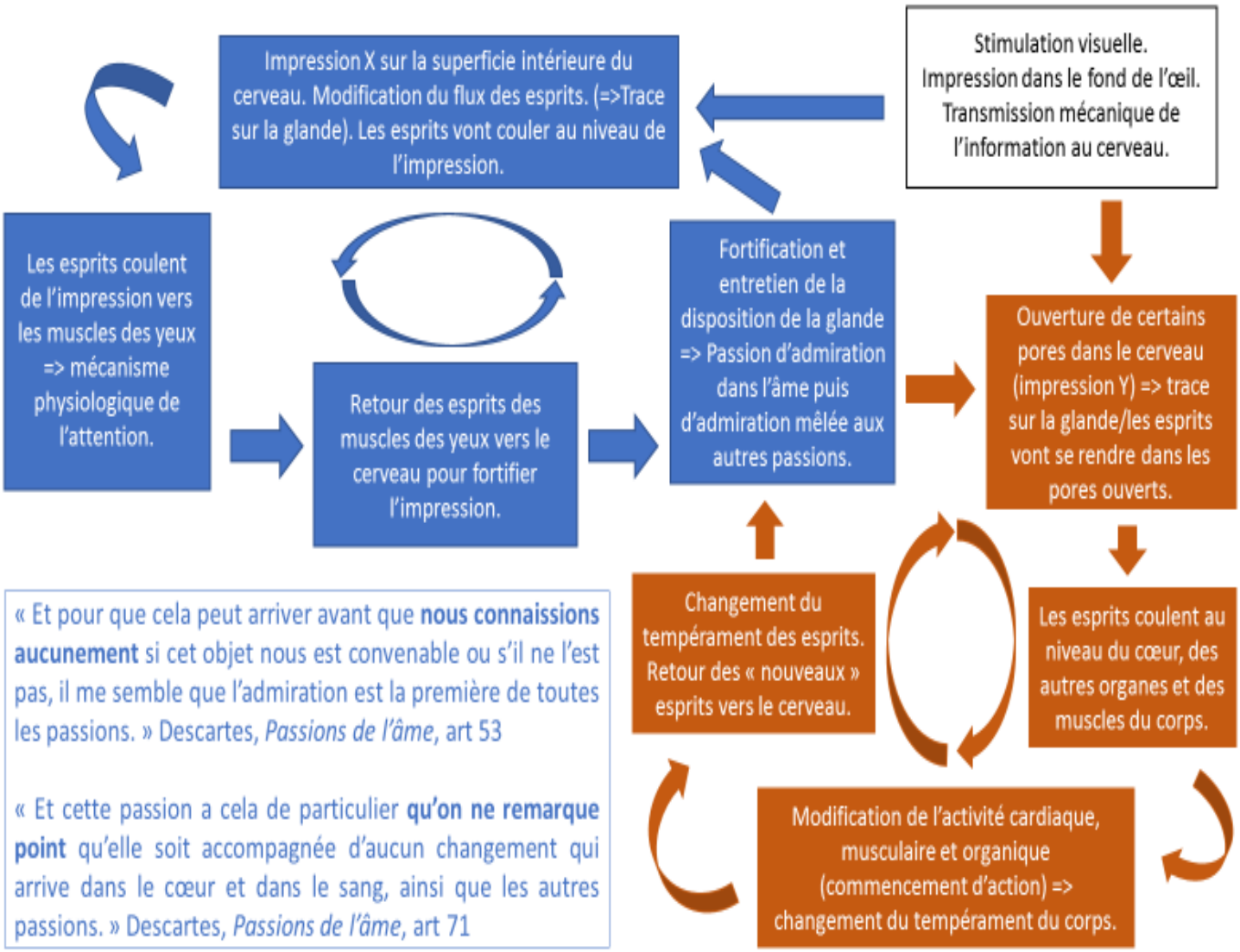
---

[697] Ainsi, la passion d'admiration respecte les principes physiologiques que développe Descartes dans les articles 36 et 38 : le processus propre à cette passion déclenche bien une boucle cardio-cérébrale, mais l'altération des organes du corps ne sera perçue qu'après la perception propre d'admiration. Cela fait dire à Descartes qu'on ne connaît pas ou qu'on ne remarque point d'altération des organes du corps dans le cas de l'admiration.

[698] AT, XI, 373, 10-13.

[699] Le tempérament du corps correspond au fonctionnement général des organes du corps en tant qu'il détermine l'état du sang, c'est-à-dire le tempérament des esprits. La trajectoire des esprits dans le cerveau est relative aux impressions causées par les objets extérieurs mais également à l'agitation et à la diversité des parties des esprits animaux (tempérament des esprits). Et le changement du tempérament des esprits est lui-même relatif aux impressions que les objets causent dans le cerveau tout comme à la disposition générale des organes du corps (tempérament du corps). AT, XI, 193, 28-29.

les autres passions »[700]. Nous pouvons là encore interpréter ce passage comme le fait que l'âme ne perçoit pas encore ce qui est en train de se produire dans le corps pour deux raisons : 1) les esprits animaux ne sont pas encore remontés du corps vers la glande ; 2) les esprits qui ont accompli la boucle cérébro-faciale font que l'âme perçoit la passion d'admiration mais elle ne perçoit pas de façon concomitante le moindre sentiment de ce qui est en train de s'accomplir dans le corps (la boucle cardio-cérébrale étant en cours mais non « bouclée »). Nous résumons la solution que nous apportons au problème de l'articulation des deux boucles à partir du schéma ci-dessous :



[700] AT, XI, 381, 9-12.

Le déclenchement parallèle de deux types d'informations lors du processus d'évaluation d'un stimulus chez LeDoux, ainsi que les différences de temps dans l'accomplissement des boucles, notamment concernant le *feedback* des informations en provenance du corps vers le cerveau, nous ont inspiré pour interpréter les silences du texte cartésien. Non seulement nous remarquons que rien dans le corpus cartésien n'interdit notre lecture mais, aussi et surtout, nous constatons que la perception psychologique d'un événement dans l'âme peut se produire parallèlement à des modifications somatiques sans que cela n'implique la perception des modifications en question. La tentative de construction d'homologies fonctionnelles entre Descartes et un neurobiologiste ouvre ainsi le texte cartésien à de nouvelles perspectives de lecture.

Cela ne signifie pourtant pas que l'évaluation cognitive de LeDoux et l'admiration de Descartes renvoient exactement au même concept et, plus généralement, au même horizon intellectuel. LeDoux décrit un mécanisme qui précède l'émotion et qui justifie le passage de la cognition à l'émotion. L'évaluation cognitive n'est donc en rien émotionnelle mais elle est un pur mécanisme cognitif qui précède l'émotion et qui justifie son déclenchement. Dans la philosophie cartésienne en revanche, l'admiration est décrite comme la première des passions qui précède toutes les autres passions. Elle est à la fois un acte cognitif (il s'agit bien d'une évaluation cognitive) et une émotion en soi (c'est la première passion que l'âme perçoit). Le processus passionnel commence à même la passion d'admiration et donc à même le mécanisme cognitif d'évaluation. L'admiration n'est donc pas un acte cognitif pré-émotionnel qui explique le déclenchement du processus passionnel mais elle est plutôt l'origine même du processus passionnel. Pour Descartes la cognition et l'émotion se confondent dans la passion d'admiration. Pour LeDoux au contraire, le processus d'évaluation n'est pas une émotion mais il est l'enchaînement cognitif qui permet aux états mentaux de se charger émotionnellement. Ce processus ne recoupe donc pas l'émotion : c'est une pure cognition qui précède et permet l'avènement des émotions.

Chapitre 7

Non-cartésianismes. Trois théories neuroscientifiques non-cartésiennes pour relire Descartes.

Une bonne partie des thèses soutenues par les neurosciences des émotions semblent totalement étrangères à ce qu'a pu soutenir Descartes en son temps. Cela ne signifie pas que ces thèses s'opposent à la pensée cartésienne comme nous l'avons étudié au chapitre précédent, mais qu'elles semblent échapper à ce qu'a pu penser Descartes en son temps. Ce dernier chapitre développe trois grandes théories issues des neurosciences des émotions afin de revenir à la psychophysique cartésienne à partir de problématiques que l'on peut qualifier de non cartésiennes. Pour cela nous montrerons 1) comment les nouvelles thèses sur l'inconscient émotionnel permettent de repenser les idées obscures et confuses cartésiennes 2) comment les thèses damasiennes sur l'encartage cérébral du corps nous ouvrent une nouvelle réflexion sur les perceptions cartésiennes 3) comment la théorie des marqueurs somatiques proposée par Damasio semble prolonger des intuitions esquissées par Descartes dans les *Passions de l'âme*.

7.1 L'inconscient émotionnel

L'inconscient cognitif et émotionnel est un concept qui permet à la fois de penser l'ensemble des mécanismes cérébraux qui opèrent sans que nous le sachions et de traiter et d'évaluer une série d'informations en amont du déclenchement émotionnel. Il s'agit aussi d'émotions implicites qui sont perçues sans être pour autant conscientisées. Même si cela semble totalement étranger à la pensée cartésienne selon laquelle toute perception est nécessairement conscientisée, on peut se demander s'il n'existe pas de place pour ce type d'inconscient dans la pensée de Descartes ?

7.1.1 Les différents visages scientifiques de l'inconscient émotionnel

L'inconscient émotionnel est une sous-catégorie de l'inconscient cognitif. Il doit être distingué de l'inconscient psychanalytique[701]. Le premier renvoie à toutes les activités cognitives qui se produisent malgré nous et qui sont sous-tendues par une série de mécanismes neurologiques qui opèrent en arrière-fond sans jamais faire appel à notre conscience. Le second, selon les propos du neurobiologiste Pierre Buser, est un « site mystérieux où se logeraient des pulsions, des états affectifs hors règles éthiques et sociales refoulées et que seule, en principe, une intervention active externe pourrait nous aider à mettre au jour »[702]. Les sciences cognitives traitent en particulier deux manifestations de l'inconscient émotionnel : 1) les mécanismes neurologiques qui se produisent en continu dans le cerveau et qui sont responsables d'une activité cognitive inconsciente qui se manifeste en amont de tout sentiment émotionnel[703] 2) la manifestation du sentiment émotionnel lui-même qui, bien qu'extrêmement proche de la conscience que nous pouvons en avoir, ne coïncide pas nécessairement avec elle.

De très nombreuses études ont été menées pour prouver l'existence de l'inconscient émotionnel[704]. Ces études peuvent être divisées en deux grandes catégories selon LeDoux[705]. Une bonne partie d'entre elles ne distinguent pas la cognition et l'émotion au point de faire de l'inconscient émotionnel un élément qui coïncide totalement avec l'inconscient cognitif. Au contraire, d'autres travaux cherchent à « décognitiviser » l'émotion afin de révéler la spécificité des processus inconscients lors du déclenchement d'une émotion. Les théories qui confondent cognition et émotion considèrent bien qu'il existe un processus d'évaluation qui se déclenche entre le moment où je perçois le stimulus et le moment où je déclenche, de façon réflexe, un certain type de comportement (et les réactions physiologiques qui y sont associées). Toutefois, si ce processus est inconscient au moment où il se déclenche, j'ai toujours la possibilité, une

---

[701] « S'il est vrai qu'aux yeux de certains seule la psychanalyse nous en permet l'exploration, nous estimons *a contrario* que l'inconscient cognitivo-affectif est accessible aux explorations psychologiques et même physiologiques sans aucun appel aux conceptualisations psychanalytiques. » Buser, P., *Neurophilosophie de l'esprit. Ces neurones qui voudraient expliquer le mental*, Paris, Odile Jacob, 2013, p. 108.

[702] *Ibid*, p. 107.

[703] Nous avons exposé dans le détail les mécanismes neurologiques en question lorsque nous avons traité la question de l'évaluation cognitive (*Supra*, 6.3.1). Ce moment invite donc le lecteur à prolonger la réflexion sur l'évaluation cognitive en l'étudiant désormais bien plus sous l'angle de la psychologie cognitive que sous l'angle de la neurobiologie.

[704] Nous les mentionnons par la suite.

[705] LeDoux, J., *op. cit*, p. 52-73.

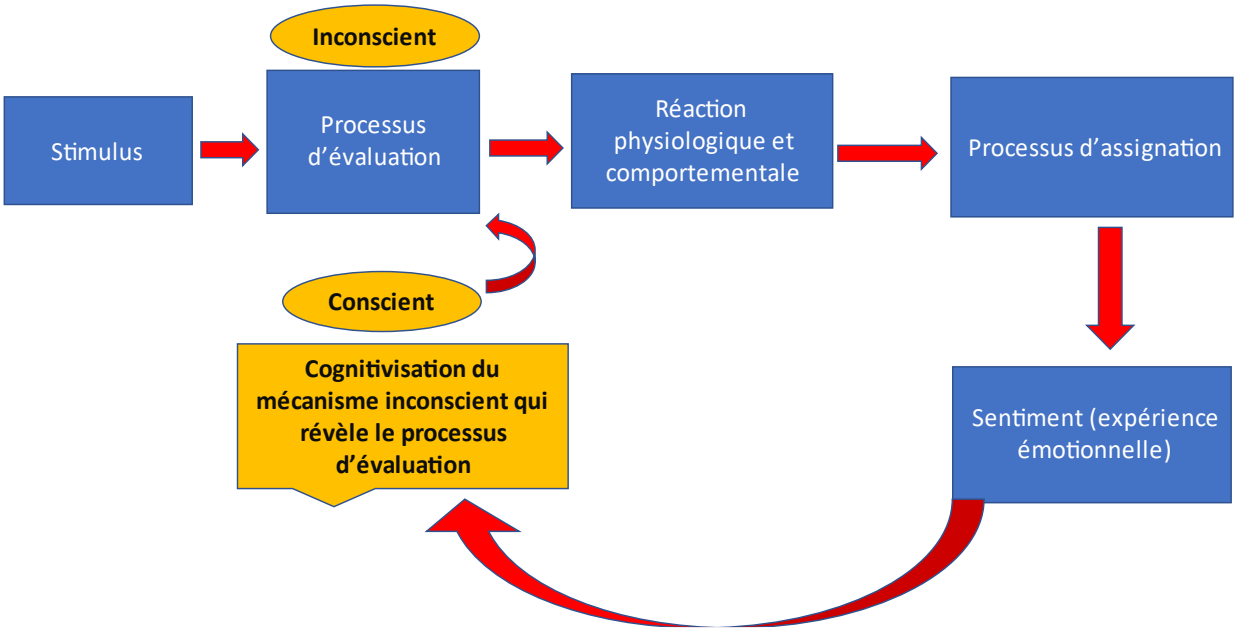
fois que je fais l'expérience consciente du sentiment lié à mon émotion, de revenir rétroactivement sur ce processus d'évaluation pour révéler les causes qui m'ont poussé à réagir de la sorte. Le processus d'évaluation du stimulus n'est donc inconscient que dans un premier temps, et c'est au moment où je ressens et où je conscientise mon émotion que je pourrais expliquer les opérations cognitives qui m'ont poussées à réagir d'une certaine façon. Cette conception, défendue par la psychologue Magda Arnold[706], montre que lorsque le sentiment apparaît dans la conscience, il est alors possible de revenir sur la situation vécue par la pensée pour décrire ce qui s'est passé durant l'évaluation. Après une expérience émotionnelle, on peut en effet accéder au détail du processus inconscient qui a donné naissance aux émotions. Il faut comprendre ici que l'expérience émotionnelle consciente joue le rôle de révélateur du processus d'évaluation qui s'est mis en place, malgré nous, dans un premier temps. En réalité, cette théorie cognitivise l'émotion puisqu'elle suppose qu'un acte cognitif conscient est en mesure de révéler et d'expliquer le mécanisme cognitif inconscient impliqué dans le passage de la réception du stimulus aux réactions physiologiques et comportementales du sujet. Autrement dit, le processus d'évaluation est en soi un enchaînement d'actes cognitifs qui se révèlent une fois que l'expérience émotionnelle est vécue par notre conscience. Une variante de cette théorie est proposée par le psychologue clinicien Richard Lazarus[707]. Lors d'une expérience, on montre à des sujets une série d'images choquantes. Pour certains sujets, on atténue l'expérience en doublant les images avec des commentaires. Les sujets pour qui on n'atténue pas l'expérience ont une plus forte réponse de leur système nerveux autonome et leur témoignage conscient prouve qu'ils se sentent plus touchés par ces images que les autres sujets. Lazarus en déduit que les émotions sont bien déclenchées automatiquement (inconsciemment) mais que le type d'information que les sujets utilisent lorsqu'ils reviennent sur leur expérience émotionnelle correspond à celui pris en compte par le cerveau pour créer initialement l'émotion. Là encore, cela suppose que le processus d'évaluation inconscient est ontologiquement cognitif puisqu'on suppose qu'il est de même nature que les actes cognitifs conscients qu'on mobilise pour en rendre raison[708].

---

[706] Arnold M.B., *Emotion and Personality*, New York, Columbia University Press, 1960.

[707] Lazarus R.S., *Psychological stress and the coping process*, New York, McGraw Hill, 1966.

[708] Voir également Lazarus R.S., "On the primacy of cognition", *American Psychologist*, 46, 4, 1984, p. 352-367.



Contre ces théories, LeDoux défend l'idée d'un inconscient émotionnel qui va à l'encontre de la cognitivisation de l'émotion : l'inconscient émotionnel ne coïncide pas nécessairement avec l'inconscient cognitif. L'évaluation d'un stimulus est la première étape du processus émotionnel et cette évaluation se produit sans que la conscience n'en soit avertie. Toutefois, on ne peut pas fonder la connaissance de ce processus d'évaluation sur les comptes rendus conscients des patients qui font retour sur leur expérience personnelle[709]. De nombreuses expériences psychologiques corroborent en effet cette idée. On peut citer ici les travaux portant sur l'amorçage et en particulier ceux du socio-psychologue Robert Zajonc[710]. Dans une première expérience, on présente à des sujets des stimuli subliminaux. On constate ensuite que les sujets en question étaient naturellement portés vers des objets qui correspondaient aux

[709] « Mais ces théories ont pris deux mauvais tournants sur le chemin de la compréhension de l'esprit émotionnel. D'abord, elles ont largement fondé leur connaissance des processus d'évaluation sur les comptes rendus personnels, sur les réflexions issues de l'introspection. (…) Ensuite, les théories de l'évaluation ont trop mis l'accent sur la contribution des processus cognitifs dans les émotions et par là diminué la distinction entre émotion et cognition. » LeDoux J., *op. cit.*, p. 55.

[710] Zajonc R., "Feeling and thinking: Preferences need no inferences", *American Psychologist*, 35, 1980, p. 151-175 ; Zajonc R., "On the primary of affect", *American Psychologist*, 39, 1984, p. 117-123.

stimuli présentés. Cette expérience montre que la reconnaissance préalable du stimulus n'est pas nécessaire pour que puisse naître chez les sujets une émotion qui les porte à désirer des objets particuliers. Dans une autre expérience, un stimulus d'amorçage est utilisé pour montrer, toujours de façon subliminale, des visages renfrognés ou souriants à des sujets. Cette stimulation visuelle est immédiatement suivie d'un stimulus de masquage qui a pour but d'éliminer toute capacité du sujet à se souvenir du stimulus d'amorçage. Ensuite, on propose à ces mêmes sujets un stimulus cible dont ils prennent conscience. On demande enfin aux sujets une appréciation du stimulus en question. L'expérience démontre que le fait d'aimer plus ou moins le stimulus cible est lié au processus d'amorçage initial. De nombreuses expériences similaires ont été menées dans le champ de la psychologie cognitive et toutes ont montré que les préférences des sujets peuvent se former sans enregistrement conscient du stimulus[711]. Cela démontre, selon LeDoux, non pas qu'il faut exclure la cognition du traitement émotionnel, mais plutôt que les réactions affectives peuvent très bien se dérouler en l'absence de prise de conscience des stimuli. Les réactions émotionnelles inconscientes existent bien avant leur révélation cognitive et c'est une erreur de penser qu'elles en sont dépendantes. Finalement, l'inconscient émotionnel tel qu'il est théorisé par LeDoux repose sur une distinction déjà évoquée par Amelie Rorty[712] entre la cause réelle d'une émotion et les raisons que nous invoquons pour justifier une émotion. La cause véritable inconsciente est propre au mécanisme émotionnel alors que la cause apparente qui repose sur la justification consciente de l'émotion est l'acte par lequel nous cognitivisons le processus d'évaluation qui nous a conduit à l'expérience émotionnelle. C'est pourquoi, on ne peut pas déduire à partir de la cognitivisation *a posteriori* des mécanismes inconscients qui sont impliqués dans les émotions, que ces mécanismes sont en soi de purs éléments cognitifs.

L'inconscient émotionnel peut également prendre la forme d'une perception qui n'atteint pas le stade de la conscience mais qui est tout de même perçu par le sujet. Ce type

---

[711] Lazarus a mené une expérience lors de laquelle des lettres étaient projetées trop vites pour être aperçues par des sujets. Puis certaines lettres étaient associées à un choc. Dès lors, ces lettres n'étaient plus neutres mais devenaient des stimuli capables de déclencher des réponses du système nerveux autonome. La nouvelle présentation subliminale de ces lettres provoquait alors bien des réactions typiques de l'organisme. Lazarus R., McCleary R., "Autonomic discrimination without awareness: A study of subception", *Psychological Review*, 58, 1951, p. 113-122. On peut également citer les expériences de l'amorçage sémantique menées par John Bargh. On demande à des sujets de constituer des phrases en lien avec l'autorité ou la politesse. Ensuite on leur demande d'aller retrouver au fond d'une pièce un expérimentateur qui discute avec un collègue. Bargh montre que le temps mis par les sujets pour interrompre la conversation est corrélé au type de phrases qui avaient été agencées par les sujets dans l'expérience. Bargh J.A., "Auto-motives: Preconscious determinants of social interaction", *in* Higgins T., Sorrentino R.M., éd., *Handbook of motivation and cognition*, New York, Guilford, 1990, p. 93-130.

[712] Rorty A.O., "Explaining emotions", *in* Rorty, A.O., *Explaining emotions*, Berkeley, University of California Press, 1980.

d'inconscient est développé par Damasio à travers une distinction qu'il met en place dans *Le sentiment même de soi* entre le sentiment et la conscience du sentiment :

> « Certains lecteurs seront peut-être troublés par la distinction que je fais entre « ressentir » (*feeling*) et « savoir que l'on a un sentiment » (*knowing that we have a feeling*). L'état de sentiment n'implique-t-il pas nécessairement que l'organisme qui ressent soit pleinement conscient de l'émotion et du sentiment qui se déroulent ? Il me semble que non ; un organisme peut représenter dans des configurations neuronales et mentales l'état que nous autres créatures conscientes appelons sentiment, sans jamais savoir que le sentiment a lieu. (…) Dans le but d'examiner ces phénomènes, je distingue, sur une ligne continue, trois étapes du processus : *un état d'émotion* (*a state of emotion),* qui peut être déclenché et exécuté de façon non consciente ; *un état de sentiment* (*a state of feeling*), qui peut être représenté de façon non consciente ; et *un état de sentiment rendu conscient* (*a state of feeling made conscious*), i. e. dont l'organisme qui a simultanément émotion et sentiment prend connaissance. »[713]

À la différence de LeDoux et de nombreux autres neuroscientifiques qui distinguent l'émotion du sentiment pour attribuer à ce dernier le fait de ressentir l'émotion et de savoir qu'on la ressent, Damasio distingue l'émotion (*emotion*), le sentiment de l'émotion (*feeling*) et la connaissance du sentiment de l'émotion (*kwowing that we have a feeling).* Le but de Damasio est de montrer que, même si la plupart du temps le sentiment coïncide parfaitement avec la conscience de ce qu'on est en train de ressentir, il existe pourtant des fois où cela n'est pas le cas. Il déduit cette distinction d'une expérience clinique menée sur l'un de ses patients, nommé David[714]. Ce patient souffre de lésions dans la région de l'hippocampe et dans la région de l'amygdale. Cela le conduit entre autres à oublier tous ceux qu'il rencontre ; Damasio décrit donc une absence totale de mémoire du fait de ses lésions cérébrales. L'expérience consiste à faire interagir David pendant cinq jours avec trois personnes différentes : la première est attentionnée et serviable, la seconde se comporte de façon neutre à son égard, et la dernière est particulièrement désagréable avec lui. Malgré son absence totale de mémoire, David parvient à distinguer la personne qui a été gentille avec lui de celle qui l'a brusqué. Au moment d'être

---

[713] Damasio A., *Le sentiment même de soi*, *op. cit*., p. 44.

[714] *Ibid.*, p. 51-54.

reconduit devant la personne qui a été désagréable, David manifeste en la voyant un temps d'arrêt et un léger mouvement de recul. Or, du fait de sa neuropathologie, David ne se souvient pas de cette personne et affirme qu'il ne l'a jamais rencontrée. Damasio conclut de cette expérience que le comportement de David est lié aux émotions qui ont été induites en lui durant l'expérience. Au moment du stimulus, une réinduction non consciente d'une partie des émotions qui avaient déjà été induites au cours des différentes rencontres s'est produite. Selon Damasio, la vue de la personne désagréable a induit une réponse émotionnelle brève et un sentiment perçu ici et maintenant, c'est-à-dire au moment précis où l'émotion s'est déclenchée. Toutefois cette émotion et ce sentiment n'étaient reliés pour David à aucune image mentale qui aurait pu expliquer la cause de sa réaction. C'est en ce sens particulier que Damasio considère que les sentiments peuvent se produire à un niveau infra-conscient : David a bien une émotion et il ressent bien quelque chose qui l'amène à reculer devant son interlocuteur. Toutefois, ce sentiment n'est pas accompagné d'une conscience de ce qui en est la cause. Ainsi, l'absence de connaissance du sentiment dont parle Damasio semble renvoyer avant tout à l'incapacité dont fait preuve David pour associer consciemment son ressenti subjectif à la cause réelle qui a provoqué ledit sentiment. Damasio considère également que David ressent une émotion à travers la fenêtre étroite de l'ici et du maintenant qui limite la pleine conscience qu'il peut avoir de son sentiment au moment où il le ressent[715]. Nous pouvons alors émettre deux hypothèse : Damasio distingue seulement le sentiment et la connaissance du sentiment relativement à la capacité qu'a le sujet d'avoir conscience de ce qui cause ce sentiment, ou bien Damasio propose une distinction conceptuelle entre sentiment et connaissance du sentiment, au sein de la perception, indépendamment de ce qui la cause. Dans ce second cas, le sentiment non accompagné de conscience serait donc bien, au niveau du ressenti lui-même, ontologiquement différent du sentiment accompagné de conscience. Mais alors, quelle ontologie réserver à ce premier type de sentiment ? Et comment peut-on comprendre qu'un sentiment effectivement ressenti, c'est-à-dire effectivement perçu, puisse l'être en dehors de toute connaissance de cette perception au moment où elle se manifeste ? Damasio précise sa distinction lorsqu'il décrit d'un point de vue neurobiologique l'émergence du Soi conscient. Comme nous allons le voir, il propose plus précisément une définition singulière de la conscience qui va nous permettre de résoudre ce problème ontologique.

---

[715] « On suggèrera peut-être que nous devrions avoir un autre terme pour « sentiment qui ne sont pas conscient » (*"feelings that are not conscious"*), mais il n'y en a pas. Faute de mieux, il convient donc d'expliquer ce que l'on veut dire. En bref, disons qu'il faut que la conscience soit là, si les sentiments doivent pouvoir influencer le sujet qui les a au-delà de l'immédiat ici et maintenant. » *Ibid.*, p 45.

Pour mieux comprendre la distinction de Damasio entre le sentiment non conscient et la conscience du sentiment nous devons expliquer la différence qu'il propose entre le proto-Soi non conscient dont dépendent les sentiments, et le Soi central, qui correspond à la conscience noyau dont dépend la connaissance des sentiments que nous éprouvons. Damasio considère en effet que l'organisme et les objets qui entrent en contact avec lui sont cartographiés dans le cerveau sous forme de configurations neuronales qui peuvent devenir des images, c'est-à-dire des représentations mentales. Selon sa théorie, la cartographie de l'organisme est à l'origine du proto-Soi. Il définit ensuite les images mentales de premier ordre comme des états mentaux qui renvoient dans l'esprit à la représentation d'un élément simple indépendamment des relations que cet élément peut avoir avec d'autres éléments. Les états mentaux de second ordre sont à l'inverse des états mentaux qui renvoient à une relation entre des éléments de premier ordre. Damasio expose cette distinction en ces termes :

> « Tandis que le cerveau forme des images d'un objet (…) et tandis que les images de l'objet affectent l'état de l'organisme, un autre niveau de structure cérébrale crée pour sa part un compte rendu rapide et non verbal des événements qui ont lieu dans les diverses régions cérébrales activées du fait de l'interaction entre l'objet et l'organisme. La cartographie des conséquences de la liaison avec l'objet s'effectue dans des cartes neuronales de premier ordre représentant le proto-Soi et l'objet ; le compte rendu de la relation causale entre l'objet et l'organisme ne peut être saisi que dans des cartes neuronales de second ordre. »[716]

Lorsqu'un objet entre en contact avec l'organisme, la représentation de cet objet dans notre esprit est un état mental de premier ordre ; la représentation de l'état de notre organisme avant la perception du stimulus est aussi un état mental de premier ordre ; la représentation de l'état de notre organisme modifié par le stimulus est encore un état mental de premier ordre. En revanche, la relation particulière entre ces trois états mentaux correspond à un état mental de second ordre qui est à l'origine de la conscience de ce que nous ressentons[717]. Le proto-Soi est alors le patron de toutes les collections de configurations neuronales représentant les états de l'organisme, à partir duquel le cerveau va construire une série de relation entre ces états et le

[716] *Ibid.*, p 175.

[717] Parmi les bases neurobiologiques impliquées dans ces cartes cérébrales de second ordre Damasio mentionne les colliculi supérieurs, toute la région du cortex cingulaire, le thalamus et certains cortex préfrontaux. *Ibid.*, p 185-186.

monde qui nous entoure et nous affecte. Avant qu'un stimulus émotionnel ne provoque une émotion, nous avons des sentiments implicites de l'état de notre organisme ; ce sentiment est issu des cartes cérébrales du proto-Soi à l'état inaugural (c'est-à-dire l'organisme avant qu'il ne soit modifié par la rencontre du stimulus). L'objet qui provoque une émotion est alors représenté à l'esprit à partir de cartes cérébrales là encore de premier ordre. Puis la modification de notre organisme est sentie par le sujet et est issue de cartes cérébrales du proto-Soi modifié. À ce niveau cognitif (subconscient car impliquant seulement le proto-Soi), les trois représentations ne sont pas mises encore en relation ; elles sont donc non conscientisées. Dans un second temps, ces informations vont être mises en relation : des cartes cérébrales de second ordre vont faire émerger dans l'esprit des états mentaux de la relation entre le stimulus émotionnel, l'organisme à l'instant inaugural et l'organisme après la modification de cet état d'origine. Le sujet va alors ressentir son émotion en ayant conscience de cette relation. Damasio précise bien que dans la mesure où l'organisme est impliqué, on peut parler de sentiment pour les états mentaux sous-tendus par des bases neurales (des cartes cérébrales) sensibles au corps. Ainsi, les états mentaux de premier ordre qui impliquent l'organisme sont des sentiments, tout comme les états mentaux de second ordre qui sont issus de cartes cérébrales qui impliquent également l'organisme[718]. La différence entre ces deux types de sentiments pour Damasio est la conscience que nous en avons. En réalité, Damasio ne mène pas de réflexion sur le contenu phénoménal de l'état mental issu des cartes cérébrales de premier ordre. Ce qui l'intéresse n'est pas la conscience immédiate du sentiment ressenti mais plutôt la conscience de la relation particulière qui lie les sentiments de premier ordre à autre chose qu'eux-mêmes[719]. Ainsi, lorsque l'on considère la perception particulière du proto-Soi modifié à cause d'un stimulus émotionnel, en soi et indépendamment de son état antérieur ou du stimulus qui est responsable de son nouvel état, on doit admettre qu'elle est sentie et connue dans son immédiateté par le sujet qui en fait l'expérience. Il est fort probable que le sujet ignore que ce sentiment est une émotion, car il n'est pas même en mesure, à ce niveau cognitif, de mettre en relation ce sentiment avec quelque chose de différent de lui-même. Cela n'enlève pas, néanmoins, le fait que le sujet sait qu'il ressent quelque chose au moment où cet état mental de premier ordre se manifeste dans son esprit. La conscience noyau dont parle Damasio concernant le Soi central n'est pas un acte réflexif du sujet sur la causalité qui lie les phénomènes mentaux impliqués

[718] « Les cartes de l'organisme et les cartes de second ordre étant intrinsèquement liées au corps, les images mentales qui décrivent la relation sont des sentiments. » *Ibid.*, p. 174.

[719] « La conscience dépend de la construction et de la manifestation internes de nouvelles connaissances concernant une interaction entre cet organisme et un objet. » *Idem*.

dans le sentiment de l'émotion (non verbale), mais c'est le fait de sentir immédiatement notre sentiment comme une émotion causée par un stimulus. Pour sentir ce sentiment comme le sentiment d'une émotion en particulier, il faut que le proto-Soi inaugural soit mis en relation avec le proto-Soi modifié afin d'être en mesure de ne pas sentir simplement l'état présent de l'organisme mais bien plutôt le passage d'un état à un autre : l'émotion est ainsi définie en tant qu'écart physiologique à l'homéostasie. Toutefois, nous pensons que, même au niveau des sentiments qui sont propres au proto-Soi, nous avons toujours conscience que nous ressentons quelque chose même si cela n'est pas clair et distinct. Il serait alors peut-être préférable de parler de subconscient émotionnel pour qualifier les sentiments issus du proto-Soi que décrit Damasio plutôt que d'inconscient émotionnel. Les états mentaux de premier ordre sont perçus et aperçus par le sujet de façon confuse. En revanche, c'est à partir de ce matériau de base mis en relation avec d'autres états mentaux, que la conscience noyau pourra évaluer avec plus de clarté la nature de ce sentiment et l'objet qui en est responsable.

C'est donc à partir de ces deux aspects de l'inconscient émotionnel que nous nous proposons de revenir à la psychophysiologie des passions cartésiennes. La recherche d'éléments similaires chez Descartes, va nous conduire à questionner le rapport complexe que l'âme entretient avec un grand nombre de mécanismes automatiques qui se produisent malgré elle dans le cerveau.

7.1.2 Descartes à l'épreuve de l'inconscient émotionnel

L'idée selon laquelle une forme d'inconscient serait présente dans la psychophysiologie des passions de Descartes peut être défendue à condition de clarifier la nature de cet inconscient. C'est déjà ce que proposait Geneviève Rodis-Lewis dans *Le problème de l'inconscient et le cartésianisme*[720]. Nous prolongeons et enrichissons cette thèse en revenant au texte cartésien à partir de la grille de lecture que nous livre les neurosciences sur les deux versants de l'inconscient émotionnel que nous avons précédemment développés[721].

[720] Rodis-Lewis G., *Le problème de l'inconscient et le cartésianisme*, Paris, Presses universitaires de France, 1950.

[721] *Supra*, 7.1.1.

Nous avons montré que l'inconscient émotionnel est souvent défini par les neurosciences comme une sous-catégorie de l'inconscient cognitif. Il s'agit des mécanismes automatiques qui se font en nous, en particulier entre la réception du stimulus émotionnel et la réponse somatique, et qui peuvent être expliqués *a posteriori* comme un enchaînement d'éléments cognitifs accessibles à la conscience[722]. Les mécanismes automatiques inconscients reposent sur des mécanismes neurobiologiques complexes qui sous-tendent des actes cognitifs et dont la logique d'enchaînement se révèle à la conscience après l'avènement de l'expérience émotionnelle. Rappelons que LeDoux, contre cette conception, soutient que ces mécanismes inconscients qui sont propres à l'émotion ne se révèlent pas *a posteriori* à la conscience. Au mieux cette révélation n'est selon lui qu'une pure construction cognitive de la part du sujet pour justifier son comportement et son émotion. De nombreux éléments présents dans le corpus cartésien nous autorisent à défendre l'idée qu'une forme d'inconscient émotionnel est bien présente chez Descartes et qu'elle renvoie à plusieurs caractéristiques définies aujourd'hui par les sciences cognitives. D'abord, l'inconscient émotionnel suppose qu'un stimulus émotionnel peut être perçu sans être pour autant conscientisé. C'est ce que montrent en laboratoire les chercheurs à partir des stimuli dit « d'amorçage » qui sont des stimulations subliminales[723]. Un stimulus non conscientisé, ou bien un stimulus que l'individu finit par oublier, est en mesure de provoquer chez lui un certain comportement lié à l'activation d'une émotion particulière dont il n'est pas en mesure de justifier véritablement la cause. L'idée selon laquelle un stimulus non conscientisé peut entraîner une passion particulière et un comportement spécifique se trouve déjà chez Descartes, en particulier à l'article 136 des *Passions de l'âme* :

> « Et pour exemple, il est aisé de penser que les étranges aversions de quelques-uns, qui les empêchent de souffrir l'odeur des roses, ou la présence d'un chat, ou choses semblables, ne viennent que de ce qu'au commencement de leur vie ils ont été fort offensés par quelques pareils objets, ou bien qu'ils ont compati au sentiment de leur mère qui en a été offensée étant grosse. Car il est certain qu'il y a du rapport entre tous les mouvements de la mère et ceux de l'enfant qui est en son ventre, en sorte que ce qui est contraire à l'un nuit à l'autre. »[724]

---

[722] Nous avons en particulier insisté sur les travaux de Lazarus et de Arnold. *Supra,* 7.1.1.

[723] *Idem*.

[724] AT, XI, 429, 3-14.

Une passion, en l'occurrence l'aversion, et les comportements qui lui sont associés, comme par exemple le fait de fuir un chat ou de ne pas rester dans un lieu où une odeur de rose devient désagréable, sont liés à une première stimulation antérieure qui a marqué le sujet. L'élément central pour que l'homologie avec les sciences cognitives soit valide est que cette première stimulation n'ait pas été conscientisée au moment où elle est advenue, ou bien que son degré de conscience n'implique aucun souvenir du stimulus et aucun retour réflexif sur ce dernier. Nous pouvons déjà le supposer du simple fait que cette stimulation s'est produite au commencement de la vie du sujet, c'est-à-dire dans la vie intra-utérine[725]. L'idée selon laquelle le fœtus compatit avec la mère renvoie au fait que l'enfant éprouve la même passion que la mère au moment où cette dernière est affectée par le stimulus émotionnel. L'affection en question qu'éprouve le fœtus se limite aux affections actuelles du corps, c'est-à-dire au convenable et au nuisible qui optimise ou détériore le fonctionnement de la machine du corps[726]. Descartes radicalise en quelque sorte, par cette thèse, les conclusions que fournissent les expériences psychologiques menées aujourd'hui en laboratoire. Nous ne serions pas simplement conditionnés à éprouver certaines émotions et à développer certains types de comportements du fait de stimuli perçus de façon inconsciente ou subconsciente dans notre environnement extérieur. Ce mécanisme de conditionnement émotionnel et comportemental commencerait en fait déjà dans l'environnement intra-utérin. Enfin, concernant les stimuli que le sujet est en mesure de percevoir en dehors du ventre de la mère, Descartes attribue une fonction à cette capacité de perception quasi-inconsciente[727]. Cette dernière est en mesure de déterminer la mise en place de certains types de passions et de comportements spécifiques. On peut ainsi lire, toujours à l'article 136 :

> « Et l'odeur des roses peut avoir causé un grand mal de tête à un enfant lorsqu'il était encore au berceau ; ou bien un chat le peut avoir fort épouvanté, *sans que personne y ait pris garde, ni qu'il en ait eu après aucune*

[725] Geneviève Lewis montre que même dans la vie intra-utérine l'enfant possède une pensée consciente. Elle distingue toutefois cette pensée qui relève de l'immédiateté des sensations de la pensée réflexive de l'adulte. Cela l'amène à considérer que toute pensée implique la conscience mais qu'il existe différents degrés de conscience. Rodis-Lewis G., *op. cit*., p. 43.

[726] L'idée de l'influence des passions de la mère sur l'embryon n'est malheureusement abordée qu'en passant par Descartes. Voir en particulier : *Traité de l'homme*, AT, XI, 177 ; la *Dioptrique*, AT, VI, 129 ; les lettres à Mersenne des 1er avril et 30 juillet 1640.

[727] Au sens strict du terme, toute perception est nécessairement consciente chez Descartes : « Je ne doute point que l'esprit, aussitôt qu'il est infus dans le corps d'un enfant, ne commence à penser et que dès lors, il ne sache qu'il ne pense (*simulque sibi suae cogitationis conscia sit*) » Quatrièmes réponses, AT, IX, 190. Geneviève Rodis-Lewis considère elle aussi que ces perceptions, bien que nécessairement conscientes sans être pour autant réflexives, doivent être pensées selon une catégorie différente de la conscience qu'elle nomme le subconscient. « La conscience comporte donc pour Descartes une série de degrés et ces phénomènes marginaux et évanescents autoriseraient à parler de *subconscient*. » Rodis-Lewis G., *op. cit*., p. 43.

> *mémoire* (ns) : bien que l'idée de l'aversion qu'il avait alors pour ces roses, ou pour ce chat, demeure imprimée en son cerveau jusqu'à la fin de sa vie. »[728]

Descartes précise que le sujet peut avoir perçu un stimulus et qu'il n'est pas en mesure de se le remémorer[729], tout en montrant qu'une passion présente peut être produite par ce stimulus. Il montre ainsi qu'un stimulus même sorti du champ de la conscience peut toujours agir et déterminer l'apparition d'une passion et d'un comportement spécifique. Par comparaison avec les théories des sciences cognitives, un mécanisme neurophysiologique se produit automatiquement entre l'étape de la stimulation émotionnelle et l'étape de la modification physiologique : il s'agit d'une trace qui s'imprime dans le cerveau et qui sera responsable, lors de nouvelles stimulations, d'une réitération de la passion et d'un certain type de commencement d'action dans le corps. Les nouvelles stimulations seront bien conscientisées par le sujet mais ce dernier ne parviendra pas à établir le lien entre le stimulus en question et la passion qui en découle. Cela repose sur le fait que Descartes nous livre à sa manière ici une théorie de l'amorçage qui ouvre la voie à une forme de subconscient émotionnel. Par homologie avec la théorie de Zajonc développé précédemment[730] : 1) le stimulus d'amorçage correspond à un événement qui a automatiquement imprimé une trace dans le cerveau du fœtus ou de l'enfant et qui a fait naître une passion d'un certain type ; 2) les stimuli de masquage correspondent à l'expérience vécue ensuite par le sujet qui a pu progressivement effacer de la mémoire le stimulus d'amorçage (en ce sens l'amorce devient une cause inconsciente de la réactivation d'une passion particulière) ; 3) le mécanisme automatique qui s'est produit dans le cerveau a laissé une trace capable, au contact d'un stimulus similaire au stimulus d'amorçage, d'induire une passion très proche de ce qui a déjà été vécu par le sujet.

Toutefois, même si l'on peut esquisser une homologie fonctionnelle entre certaines théories actuelles de l'inconscient émotionnel et ce que décrit Descartes à l'article 136 des *Passions de l'âme*, deux éléments majeurs résistent à cette homologie. D'abord, Descartes semble supposer que le stimulus d'amorçage et les stimuli qui provoquent à nouveau plus tard la passion sont sensiblement les mêmes. Ainsi, c'est le mal de tête lié dans l'enfance à l'odeur

---

[728] AT, XI, 429, 14-21.

[729] « Sans doute, il serait absurde d'attribuer au jeune enfant des méditations métaphysiques ! De vagues sensations de chaleur ou de froid l'absorbent entièrement et la mollesse des traces cérébrales jointe à l'absence de toute réflexion proprement dite suffisent à expliquer le manque de souvenirs sur cette aube de la vie psychique. » Rodis-Lewis G., *op. cit*., p. 43.

[730] *Supra*, 7.1.1.

des roses qui provoquera un certain type d'aversion lorsqu'une odeur de rose similaire sera à nouveau perçue ; ou encore, c'est une mauvaise expérience avec un chat dans l'enfance qui provoquera une passion négative lorsqu'un chat se présentera à nouveau au sujet. Dans les théories des sciences cognitives que nous avons présentées, le stimulus qui provoque un certain type de passion n'est pas nécessairement identique au stimulus d'amorçage. Ainsi, on peut imaginer que la photographie d'un félin qui n'est pas un chat (il peut s'agir d'une panthère par exemple) et qui n'est pas un animal réel (puisqu'il ne s'agit que d'une photographie) pourra faire naître un sentiment d'aversion similaire chez un sujet. Descartes ne semble pas considérer cette possibilité. Enfin, Descartes affirme qu'il faut que le sujet rencontre un stimulus identique au stimulus d'amorçage pour qu'une passion et un comportement spécifique se déclenchent. Les théories des sciences cognitives sont plus souples et admettent que le comportement du sujet peut être modulé face à n'importe quel type de situation, en fonction d'un stimulus d'amorçage, et cela même si l'on n'y retrouve pas forcément le stimulus d'amorçage ou un stimulus similaire. Cela revient à dire que le stimulus d'amorçage peut avoir un effet sur le type d'émotion et de comportement que le sujet pourra développer dans des situations où le stimulus d'amorçage n'est pas présent. Descartes ne développe jamais cette idée dans son corpus. Malgré ces deux différences, nous remarquons que les principes de base pour qu'on puisse parler d'inconscient émotionnel, à savoir un stimulus inconscient ou tout au moins subconscient[731] et un mécanisme cérébral qui marque et retient l'association entre le stimulus et l'effet émotionnel, sont bien présents dans la philosophie cartésienne.

Contrairement aux thèses de LeDoux, la philosophie cartésienne nous laisse ainsi penser que les mécanismes automatiques qui se produisent dans le cerveau entre le moment de la réception du stimulus émotionnel et le déclenchement d'une réponse dans le corps peuvent s'expliquer cognitivement. Pour comprendre cela, on peut se référer aux deux types de mémoire et d'habitude que développe Descartes. S'il expose très bien les mécanismes cérébraux qui permettent d'expliquer, par la seule physiologie du cerveau, comment un stimulus émotionnel peut provoquer un type particulier de réponse dans le corps[732], il montre également comment ces mécanismes sous-tendent des perceptions qui se produisent dans l'âme et qui justifient, à

[731] En philosophie cartésienne on parlerait plutôt, comme le montre G. Lewis (*Supra*), d'un stimulus accompagné du plus bas degré de conscience. Ce type de stimulus est très proche du stimulus inconscient que décrivent les neurosciences. Nous pouvons donc le qualifier d'inconscient ou bien comme le propose G. Rodis-Lewis de subconscient.

[732] Ce qui a été démontré en 5.1.1 et 5.1.2.

leur manière, la raison de tel ou tel commencement d'action dans le corps[733]. Par ailleurs, la façon dont Descartes développe l'émotion intellectuelle laisse là aussi transparaître la nécessité d'apporter une explication que nous pourrions qualifier de cognitiviste pour justifier certains mécanismes cérébraux qui semblent opérer automatiquement. Ainsi, le premier mouvement de la glande pinéale peut se justifier par un mécanisme cognitif qui se produit au niveau de l'âme et qui fait état d'un enchaînement de perceptions dans l'âme qui advient presque malgré elle[734]. C'est pour cette raison que nous avions avancé l'idée d'un enchaînement de perceptions dans l'âme qui se produit, paradoxalement, en dehors de toute volonté consciente expresse du sujet. Autrement dit, il n'est pas exclu dans la philosophie cartésienne que, dans le cas de la mémoire intellectuelle, de l'habitude intellectuelle ou encore de l'émotion intellectuelle, l'âme s'affecte elle-même sans qu'elle soit pour autant totalement maîtresse de la consécution de ses pensées[735]. Ne pas s'en tenir, comme le préconise LeDoux, à de purs mécanismes cérébraux qui opèrent malgré nous pour provoquer une altération du corps, mais ajouter à cette explication une justification cognitive *a posteriori,* c'est chercher à compléter l'explication mécaniste de l'évaluation pré-émotionnelle avec une explication cognitive dont on peut questionner la légitimité. En effet, dans le cas des théories cognitivistes de Arnold et Lazarus[736], l'explication cognitive de cet inconscient émotionnel fait passer rétroactivement dans le champ de la conscience ce qui est pourtant bel et bien reconnu comme inconscient au moment de sa manifestation. Dans le cas du « cognitivisme cartésien » nous arrivons au problème inverse : il s'agit de reconnaître des opérations inconscientes dans l'enchaînement des perceptions qui se produisent dans le noyau dur de la conscience, c'est-à-dire dans l'âme. La critique que porte LeDoux dans le champ de la psychologie, concernant la rétroaction cognitive pour expliquer les mécanismes inconscients qui sont impliqués dans l'émotion, vaut également pour la philosophie cartésienne. Revenir au texte de Descartes, à l'aune de cette critique que les neurosciences font à l'encontre de certaines théories des sciences cognitives, c'est montrer les difficultés conceptuelles qui minent le corpus cartésien lorsque Descartes propose de faire jouer à l'âme un rôle qu'elle ne devrait pas endosser selon LeDoux.

---

[733] Ce qui a été démontré en 6.1.1.

[734] Ce qui a été démontré en 6.2.

[735] G. Lewis considère également que les habitudes de l'esprits et les « vestiges » de la mémoire intellectuelle nous mènent nécessairement à une forme d'inconscient chez Descartes. *Ibid*., p. 98-99.

[736] *Supra*, 7.1.1.

Enfin, nous nous proposons de relire le corpus cartésien à partir de la distinction qu'opère Damasio entre l'émotion, le sentiment de l'émotion et la connaissance du sentiment de l'émotion. L'enjeu est ici de montrer qu'on peut identifier ce type de distinction dans la philosophie cartésienne à condition 1) de mener un travail de clarification entre la conscience et la réflexion chez Descartes 2) de réinterpréter les trois degrés du sens que Descartes développe dans les Sixièmes réponses qui suivent les *Méditations métaphysiques*, à la lumière des distinctions qu'opère Damasio entre le proto-Soi, le Soi central et le Soi-autobiographique. On trouve dans la métaphysique cartésienne deux types de réflexivité de la pensée vis-à-vis de ses perceptions : il peut s'agir d'un effort de la volonté pour faire retour sur des pensées, ce qui conduit à un jugement ; ou bien il peut s'agir d'une réflexivité automatique et immédiate de la pensée sur elle-même. Jean-Marie Beyssade distingue ainsi dans *La philosophie première de Descartes* ces deux types de réflexivité[737]. Selon lui, la réflexion cartésienne présuppose toujours un effort de la volonté et elle doit être différenciée de la simple conscience spontanée qui est un redoublement de la pensée. Toute perception particulière dans l'esprit s'accompagne toujours d'une aperception de cette perception[738]. L'aperception en question est une pensée qui se porte sur une autre pensée, mais l'immédiateté de cette connaissance des perceptions diffère de la connaissance réfléchie que je peux porter par le jugement sur ma perception. En effet, la conscience immédiate de la perception se limite à la simple connaissance ici et maintenant de cette perception qui affecte mon âme. Plus précisément, je sais, au niveau de la sensation, que je ressens quelque chose, mais cette connaissance immédiate de la perception n'implique pas un jugement qui me procure une idée claire et distincte au niveau de l'entendement de la chose que j'aperçois[739]. Si sur le versant de la sensation j'ai bien une idée claire et distincte de la perception que j'aperçois, cette perception demeure en revanche obscure et confuse pour mon entendement. Ainsi, la conscience spontanée que j'ai de mes perceptions me procure la connaissance de ce que je suis en train de percevoir et du fait que je suis bien en train de percevoir quelque chose. Toutefois, je ne suis pas en mesure de juger ce que je perçois pour en avoir une idée claire et distincte dans mon entendement. La distinction que propose Damasio entre le sentiment et la connaissance du sentiment fait donc écho chez Descartes à un premier type de distinction entre la conscience spontanée d'une perception (l'aperception) et un certain

[737] Beyssade J-M., *La philosophie première de Descartes*, Paris, Flammarion,1979 ; rééd, Aubier, 2017, III, 5.

[738] *Passions de l'âme*, art. 19, AT, XI, 343, 10-25 ; Secondes Réponses, AT, IX, 124.

[739] Nous appliquons ici la distinction des modes de connaissance que Descartes propose à Elisabeth dans la lettre du 28 juin 1643. Voir également *supra*, 2.2.3.

niveau de réflexion. Toutefois, le Proto-soi de Damasio, qui se réfère au sentiment, et le Soi central, qui suppose la conscience noyau et donc une première forme de connaissance du sentiment, ne se superposent pas si facilement avec la distinction qu'opère Descartes entre l'aperception de la perception et la réflexion sur la perception. En effet, la réflexion cartésienne suppose un acte de la volonté qui mène à un jugement ; or le Proto-soi, tout comme le Soi central ne produisent aucune connaissance issue d'un acte de la volonté du sujet. Seul le Soi-autobiographique que décrit Damasio a accès à un tel degré de connaissance[740]. Il s'agit en effet du retour réflexif que peut faire le Soi sur ses affects ou sur ses cognitions qui sont stockés à court, moyen et long terme dans sa mémoire. Nous pouvons donc dire que ce qui relève de la réflexion cartésienne est homologue au niveau de connaissance qu'est en mesure d'atteindre le Soi-autobiographique. Cela signifie-t-il que les domaines du proto-Soi et du Soi central sont tous deux homologues à la simple conscience spontanée des perceptions que décrit Descartes ? Nous pensons que ces deux Soi théorisés par Damasio renvoient à un type de connaissance qui, chez Descartes, est infra-réflexive. En effet, l'entendement ne cherche pas dans ces deux cas à avoir des idées claires et distinctes sur les perceptions qui se produisent dans l'âme du sujet. Mais alors, peut-on retrouver dans la seule catégorie de l'aperception spontanée cartésienne la nuance que propose Damasio entre le proto-Soi et le Soi central ? Et dans ce cas, comment penser en terrain cartésien la nuance qu'apporte Damasio entre la simple connaissance des images de premier ordre qui relève du proto-Soi, et la connaissance plus élaborée qu'est la relation complexe de ces images qui relève du Soi central ? Autrement dit, peut-on trouver chez Descartes un élément qui permettrait de rendre raison de la nuance que Damasio propose relativement à la connaissance (conscience) du sentiment ? Pour répondre à cette question, il est possible de se référer aux trois degrés du sens que propose Descartes dans ses Sixièmes réponses aux objections qui suivent les *Méditations métaphysiques*[741] et de chercher à transposer chacun de ces niveaux pour le processus émotionnel.

Le premier degré du sens ne se réfère qu'au mouvement mécanique qui se produit au niveau de l'organe sensoriel qui est affecté par un objet. Ce degré du sens est strictement physiologique et il peut être en ce sens rapproché de ce que Damasio entend par l'émotion dans sa distinction avec le sentiment de l'émotion : l'émotion correspond au versant strictement physiologique du processus affectif et il n'implique que le corps dans ses modifications

---

[740] Damasio A., *Le sentiment même de soi*, *op.cit*., p. 179-180.

[741] AT, IX, 236, 378-379.

homéostatiques. Le second degré du sens correspond à l'ensemble des perceptions qui se font dans l'esprit en tant qu'il est uni au corps. Ces perceptions « résulte[nt] immédiatement en l'esprit, de ce qu'il est uni à l'organe corporel ainsi mû disposé par ses objets »[742]. C'est à partir de ce second degré du sens que l'on peut construire une homologie qui rend compte de la nuance damasienne entre le *sentiment d'une émotion* et *la connaissance du sentiment d'une émotion*. Parce que le second degré du sens renvoie à l'union, toute connaissance qui en résulte est nécessairement obscure et confuse pour l'entendement (c'est le jugement, et donc le troisième degré du sens qui produira des connaissances qui pourront être claires et distinctes pour l'entendement). En revanche, pour ce qui est des perceptions issues de l'union, les idées qu'en aura l'âme au niveau de la sensation pourront être claires et distinctes ; et c'est en fonction de la variation de la clarté et de la distinction de ces idées qu'on pourra comprendre, en terrain cartésien, la nuance que propose Damasio. Selon le neurobiologiste, les images de premier ordre relatives au proto-Soi (à savoir, la perception de l'objet, la perception du corps dans son état initial et la perception du corps en tant qu'il est affecté) permettent un sentiment qui ne correspond pas à la possibilité pour le sujet d'avoir conscience de ce sentiment. Nous avons montré que pour Damasio la connaissance du sentiment est la capacité qu'à le sujet 1) de rattacher son sentiment vécu à l'objet qui le provoque 2) de percevoir pleinement la chose comme une émotion. Or, chez Descartes, le tempérament du corps est perçu en continu, similairement à ce que Damasio appelle les perceptions d'arrière-plan[743], ces dernières représentant les images de premier ordre relative à l'état initial du corps avant la rencontre du stimulus. Cet état du corps est perçu en continu sans que cela n'affecte suffisamment la glande pinéale pour que l'âme y prête une attention particulière[744]. Cela signifie donc que ces perceptions existent bien, mais qu'elles sont obscures et confuses pour la sensation elle-même[745]. Nous pensons cependant qu'une perception qui est tout autant obscure et confuse pour l'entendement que pour les sens peut néanmoins être aperçue lorsque le sujet y prête attention ; toutefois il n'y prête le plus souvent pas attention et ne sait pas exactement ce qu'il ressent lorsqu'il y porte son attention (on pourrait dire que la perception est à la fois ténue et diffuse). À l'opposé de cela, lorsque l'impression de l'objet qui provoque la passion est mise en relation

[742] *Idem*.

[743] Ce qui a été démontré en 5.1.3.

[744] Nous avions évoqué en 5.1.3 un éventuel seuil psychologique fixé par les types de mouvement que connaît la glande pinéale.

[745] « Les impressions simultanées, (perceptions externes, sensations cœnesthésiques ou phénomènes purement psychologiques) peuvent être confusément ressenties, lorsque l'attention distraite les distingue mal ; et c'est ce qui permet d'affirmer que Descartes n'a pas méconnu l'existence d'une pensée subconsciente. » Rodis-Lewis G., *op. cit*., p. 54.

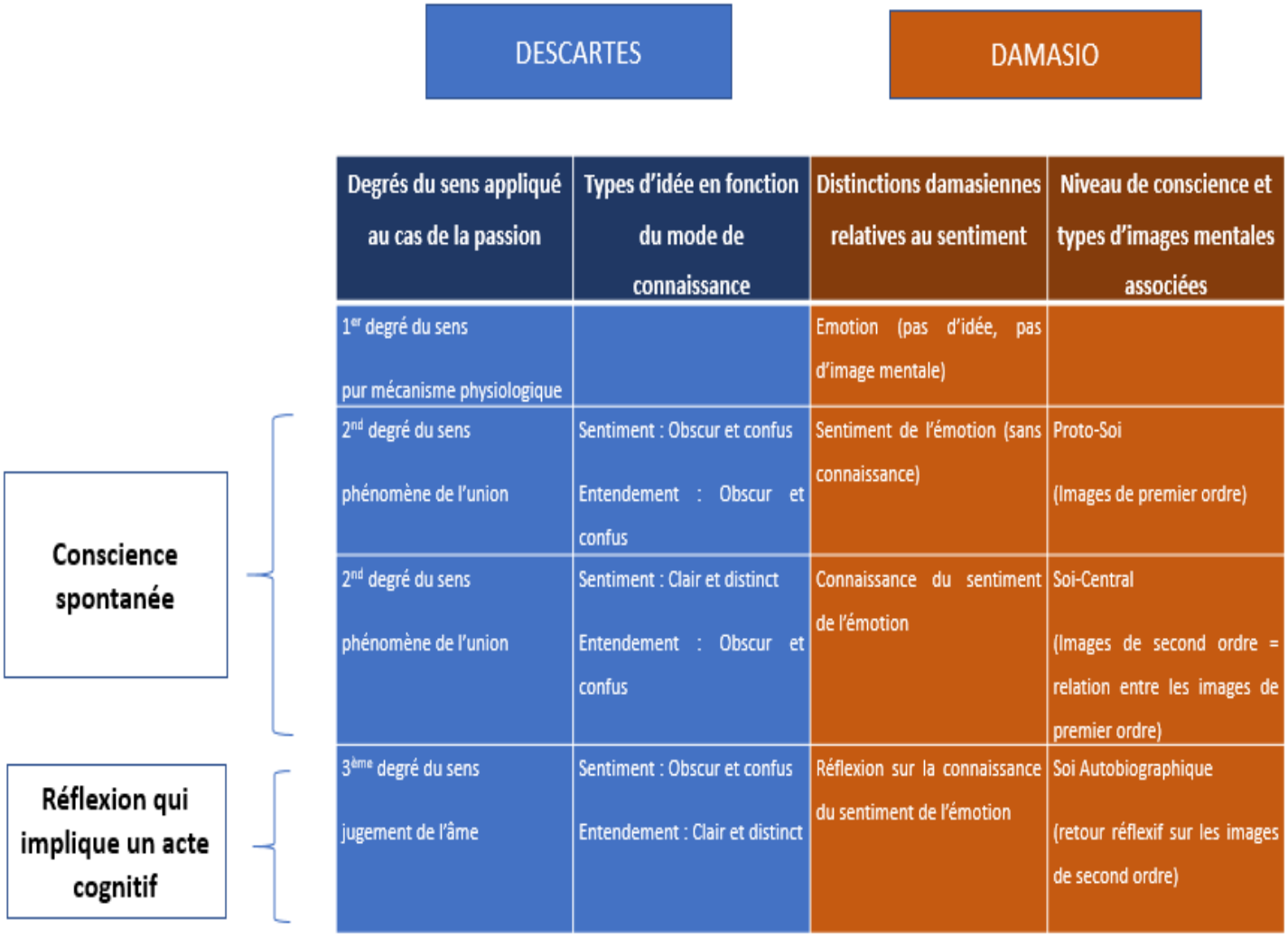
avec d'autres traces dans le cerveau (mémoire cérébrale et habitude cérébrale)[746], et que les esprits animaux qui remontent du corps modifient le mouvement initial de la glande qui faisait sentir déjà au sujet un certain état du corps[747], la perception est nécessairement aperçue par le sujet. C'est alors la mise en relation de tous ces éléments qui provoque la perception de la passion, et cette perception est aperçue par l'âme comme claire et distincte. La relation du traitement de l'objet perçu avec la perception relative au tempérament du corps et celle issue du retour des esprits du corps vers le cerveau semble donc homologue à la relation que Damasio théorise entre les images de premier ordre. La clarté et la distinction des sens vis-à-vis de cette perception implique que 1) le changement dans l'âme est suffisamment significatif pour que l'âme aperçoive cette perception spontanément 2) l'âme sait qu'elle perçoit quelque chose mais elle sait surtout *qualitativement* ce qu'elle aperçoit 3) L'âme est en mesure de connecter de façon quasi-automatique sa passion avec la perception du stimulus qui la provoque. Nous reconnaissons donc, conformément à la *Sixième méditation métaphysique*, un certain genre de vivacité et de distinction au sein des perceptions des sens chez Descartes[748]. Nous soutenons néanmoins l'idée qu'au sein du second degré du sens, il peut exister une distinction entre des perceptions des sens obscures et confuses, comme c'est le cas des perceptions continues du tempérament du corps et des humeurs qui l'accompagnent, et des perceptions des sens claires et distinctes, comme c'est le cas des passions de l'âme. Le premier cas est homologue aux images de premier ordre dont parle Damasio, et en particulier aux images du corps dans son état initial avant qu'il ne soit affecté par un stimulus. Le second cas, quant à lui, est homologue aux images de second ordre qui résultent d'une relation complexe d'images de premier ordre. Damasio distingue le sentiment sans connaissance et la connaissance du sentiment ; homologiquement, on peut distinguer, avec Descartes, la perception qui reste obscure et confuse tant pour les sens que pour l'entendement et la perception qui reste obscure et confuse pour l'entendement mais qui est claire et distincte pour les sens. La distinction complexe que propose Damasio nous permet donc de questionner un élément très peu travaillé de l'épistémologie cartésienne : les idées obscures et confuses issues des perceptions des sens qui sont appréhendées par le mode de connaissance relatif à la sensation.

---

[746] Ce qui a été démontré en 5.1.1 et 5.1.2.

[747] Ce qui a été démontré en 5.2.3 et 5.2.4.

[748] AT, IX, 60.



7.2 L'encartage cérébral du corps

La question de l'encartage cérébral du corps (*mapping*) a déjà été évoqué au chapitre quatre mais elle n'avait pas fait l'objet d'un développement détaillé et critique[749]. Nous revenons ici sur cette idée développée par Damasio selon laquelle le sentiment d'une émotion ne reflète jamais l'état réel du corps au moment où il se manifeste dans l'esprit. Le ressenti subjectif de l'émotion serait plutôt le produit de différentes activités cérébrales qui brouillent les afférences en provenance du corps. Nous présenterons d'abord le détail de ce mécanisme d'encartage en cherchant à montrer les nuances théoriques qui séparent les conceptions de

[749] *Supra*, 4.2.3.

James, Damasio et LeDoux. Nous reviendrons enfin, à partir de cette grille de lecture, au corpus cartésien pour nous demander si cette notion non-cartésienne peut trouver un écho dans la philosophie de Descartes. Cette étude comparative ouvre une réflexion plus générale sur le cérébrocentrisme sous-jacent des neurosciences et questionne en retour l'existence et le statut d'un cérébrocentrisme cartésien[750].

7.2.1 L'encartage cérébral du corps : un cérébrocentrisme qui ne dit pas son nom ?

Les thèses sur l'encartage cérébral supposent préalablement de faire un retour sur les boucles de simulation que nous avons précédemment développées[751]. Les boucles de simulations permettent à certaines régions cérébrales excitées par un stimulus de générer directement des signaux vers d'autres zones cérébrales qui traitent habituellement les signaux en provenance du corps. Ainsi, par exemple, les cortex préfrontaux et prémoteurs peuvent directement stimuler les cortex somatosensoriels, ce qui entraine dans l'esprit le sentiment d'une émotion[752]. Le sentiment de l'émotion en question correspond alors à la perception d'une modification corporelle qui pourtant n'a pas (encore ?) lieu dans le corps. La boucle de simulation est toujours antérieure au déclenchement de la boucle neuro-somatique, mais elle n'est pas suffisante pour expliquer le sentiment d'une émotion dans toute son ampleur qualitative[753]. Il faut ajouter à ces boucles de simulation la possibilité pour les sites d'exécution et de déclenchement des émotions d'agir directement, non seulement sur les structures cérébrales qui sous-tendent les sentiments des émotions, mais également sur la transmission des

750 Pour une critique épistémologique générale du cérébrocentrisme en neurosciences : Forest D., Neuroscepticisme, Paris, Ithaque, 2015, p 125-169.

751 Supra, 4.2.3 et 6.2.3.

752 « Le mécanisme présumé produire cette sorte de sentiment est une variété de ce que j'ai appelé le mécanisme de « boucle quasi corporelle ». Il implique une simulation cérébrale interne qui consiste en une modification rapide des cartes corporelles en cours. Cela se produit lorsque certaines régions cérébrales, comme les cortex préfrontaux/prémoteurs, émettent directement des signaux aux régions du cerveau sensibles au corps. » Damasio A., *Spinoza avait raison*, *op. cit.*, p. 125

753 L'étude que propose Damasio du syndrome du *locked-in* prouve que le sentiment issu des boucles de simulation est qualitativement différent du sentiment issu des boucles corporelle. Damasio conclut alors « (…) Le mécanisme de l'émotion et du sentiment fondé sur la « boucle corporelle » joue un plus grand rôle dans l'expérience effective des sentiments que le mécanisme « comme si » que je proposais en guise de de complément au premier. » Damasio A., *Le sentiment même de soi. Corps, émotions, conscience*, Odile Jacob sciences, Paris, 2002, p. 279-280. Concernant l'étude détaillée que mène Damasio autour du syndrome du *locked-in* : *Ibid.*, p. 289-292

signaux en provenance du corps vers le cerveau[754]. Ainsi, le sentiment d'une émotion correspond moins à la modification réelle de l'état du corps, qu'à la synthèse des signaux issus des boucles de simulation et des boucles neuro-somatiques, dans la mesure où les signaux en provenance du corps peuvent à leur tour être modifiés par les structures cérébrales qui exécutent et déclenchent les émotions dans le corps. Sur ce point, la position de Damasio est à la fois proche et éloignée des thèses de James. Ce dernier ne prend pas en effet en considération les boucles de simulation. Cela signifie que, pour James, sur le plan ontologique, le contenu de l'émotion ressentie par le sujet coïncide bien avec les sensations de l'état *réel* du corps qui se combinent avec d'autres éléments cognitifs. Damasio, quant à lui, affirme que le système somatosensoriel constitue un substrat essentiel du sentiment ; il considère avant tout la façon dont certains éléments du cortex somatosensoriel encartent (*mapping*) un état du corps qui ne correspond pas nécessairement à l'état réel du corps :

> « Un sentiment est par essence une idée – à savoir une idée du corps et plus précisément encore une idée d'un certain aspect du corps, de son intérieur dans certaines circonstances. Un sentiment d'émotion est une idée du corps lorsqu'il est perturbé par le processus émotionnel. (…) Cependant, il est peu probable que l'encartage du corps (*the mapping of the body*) qui constitue l'élément décisif de cette hypothèse soit aussi direct que William James l'imaginait. (…) William James (…) a suggéré que les sentiments seraient nécessairement une perception du corps modifié par l'émotion. (…) Si le système fonctionnait toujours comme l'imaginait James, il se pourrait qu'il ne fasse pas tout le temps de son mieux. J'ai proposé une autre solution qui repose sur une idée essentielle : les sentiments ne dérivent pas nécessairement des *états réels du corps* (*actual body states*) – bien que ce soit possible -, mais des *cartes réelles* (*actual maps*) construites à un moment donné dans les régions sensibles au corps du cerveau. »[755]

---

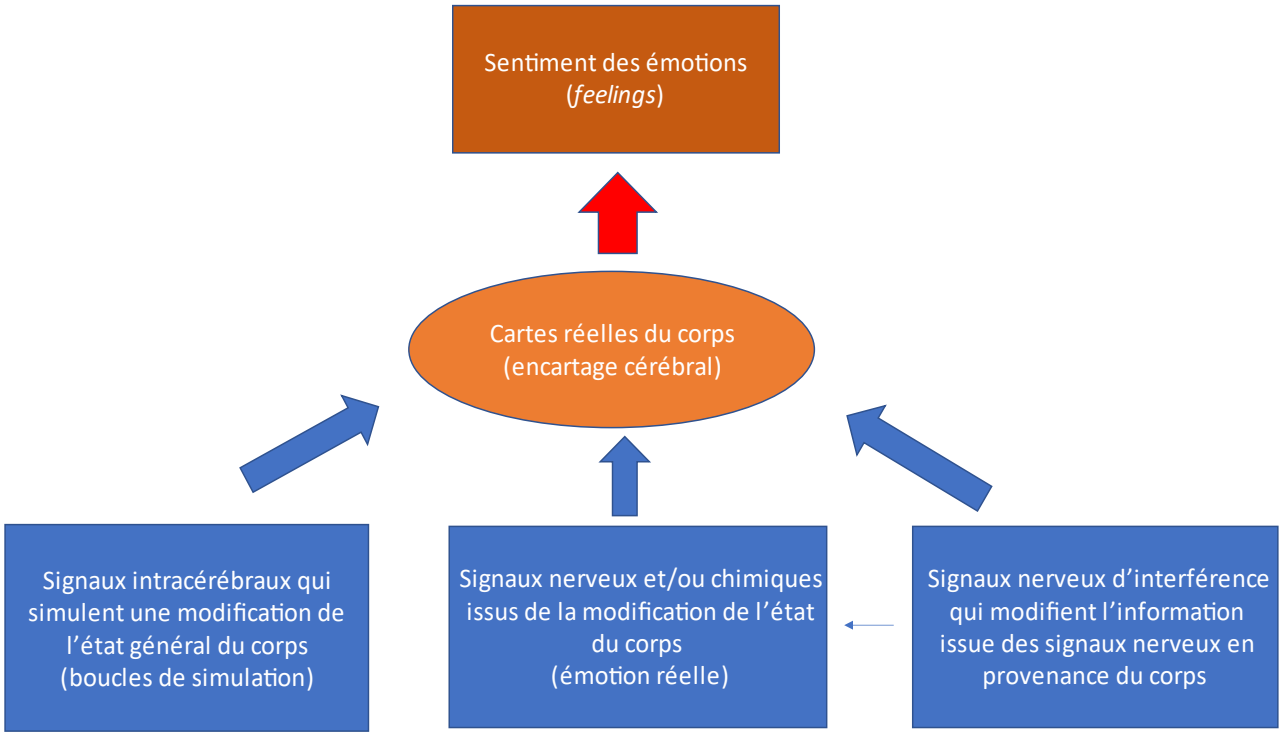
[754] « Les modifications de l'état cognitif interviennent quand le processus émotionnel conduit les noyaux du télencéphale basal, de l'hypothalamus et du tronc cérébral à sécréter certaines substances chimiques, et à les envoyer vers plusieurs autres aires du cerveau. Quand ces noyaux libèrent des neuro-modulateurs au sein du cortex cérébral, du thalamus et du télencéphale basal, ils provoquent plusieurs modifications substantielles des fonctions cérébrales. [Parmi ces modifications nous soulignons], une modification du traitement en cours des états du corps (les signaux émis par le corps peuvent ainsi être filtrés ou bien au contraire laissés passer, une partie d'entre eux peuvent se voir inhibés ou mis en valeur, et le plaisir ou déplaisir qu'ils suscitent altérés). » Damasio A., *Le sentiment même de soi. Corps, émotions, conscience*, *op. cit*., p. 279-280.

[755] Damasio A., *Spinoza avait raison*, *op. cit.*, p. 97 ; 121-122.

Si pour James, lorsque nous percevons une émotion, nous percevons des états réels du corps en cours d'altération, pour Damasio, lorsque nous percevons une émotion, nous ne percevons probablement pas des états réels du corps mais bien plutôt des états mentaux issus de cartes réelles[756] qui se forment dans le cerveau à la réception des signaux en provenance du corps et d'autres parties du cerveau[757]. On ne ressent donc jamais le corps dans son état réel, mais toujours le corps tel qu'il est médiatisé à travers des signaux cérébraux de différentes provenances qui modifient l'activité neuronale des régions du cerveau sensibles au corps. Pour Damasio, le contenu du sentiment de l'émotion est une combinaison de sensations corporelles. Si, sur le plan de l'ontologie mentale, l'émotion est un état du corps, cet état du corps est, selon lui, une pure construction cérébrale qui ne coïncide pas avec l'état effectif du corps au moment où l'émotion est ressentie dans l'esprit. C'est pourquoi Damasio distingue l'état réel du corps des cartes cérébrales réelles du corps. Sa théorie de l'encartage cérébral dissocie le contenu de l'émotion sur le plan psychologique, du contenu de l'émotion sur le plan neuro-somatique. Pour Damasio, des éléments intracérébraux modifient en permanence l'activité des réseaux de neurones du cortex somatosensoriels (ce qu'il appelle les cartes du corps), produisant dans l'esprit des émotions qui simulent un état particulier du corps qui est très certainement différent de l'état réel du corps. Ainsi, les cartes cérébrales du cortex somatosensoriel sont dépendantes à la fois : 1) des signaux afférents en provenance du corps 2) des signaux intracérébraux qui modifient directement l'activité des réseaux de neurones du cortex somatosensoriel sans passer par le corps 3) des signaux cérébraux qui modifient en cours de route une partie des signaux afférents.

[756] Les cartes réelles du corps correspondent à des agencements spécifiques de réseaux de neurones dans les régions cérébrales sensibles au corps (en particulier le cortex somatosensoriel) qui sous-tendent les sentiments des émotions.

[757] « Même dans les situations les plus communes, les réponses émotionnelles s'adressent à la fois au corps et au cerveau. Ce dernier est à l'origine de modifications cruciales du processus neuronal, lequel forme une part importante de ce que nous percevons comme sentiments. Le corps n'est donc plus l'unique théâtre des émotions, ni par conséquent la seule source de sentiments, comme le voulait James. » Damasio A., *Le sentiment même de soi, op. cit.*, p. 285.



La thèse de Damasio sur la relation entre le corps et le cerveau implique une évaluation ontologique de l'émotion qui le distingue de James. Bien que les informations en provenance du corps jouent un rôle dans l'élaboration des cartes cérébrale du corps (boucles neuro-somatiques), d'autres facteurs purement cérébraux modulent également cet encartage, comme les boucles de simulation et de rétroaction. Ainsi, selon Damasio, le contenu psychologique de l'émotion ne représente jamais véritablement ce qu'il vise dans le réel, à savoir l'état du corps. Tout comme Damasio, LeDoux propose également cette évaluation ontologique de l'émotion lorsqu'il montre qu'une partie des courants afférents en provenance du corps sont trop lents pour jouer le rôle unique de cause de l'expérience émotionnelle :

> « Ainsi, la position de Cannon était bien pertinente au sujet de l'incapacité des réponses viscérales à déterminer les sentiments émotionnels, mais plus en raison de leur lenteur que de leur manque de spécificité. Pourtant la critique de Canon était en même temps un peu déplacée étant donné que James avait soutenu l'importance de la rétroaction viscérale mais aussi somatique. Et le système somatique a clairement une rapidité et une

spécificité suffisantes pour contribuer à la réponse émotionnelle (il faut moins d'une seconde à vos muscles striés pour répondre à un stimulus et pour que les sensations de cette réponse parviennent à votre cortex). »[758]

La rétroaction du corps s'effectue bien mais de façon partielle au moment où l'émotion est véritablement sentie et perçue par la conscience. Cela conduit LeDoux à considérer, dans le sillage des travaux de Damasio, que le cerveau peut générer des boucles de simulation pour stimuler en avance des réseaux de neurones qui auraient été stimulés à partir des informations afférentes en provenance des viscères[759]. Toutefois, LeDoux défend une position ontologique à mi-chemin entre l'ontologie des émotions de James et de Damasio. Pour LeDoux, une boucle de simulation ne peut pas se produire si une rétroaction réelle du corps ne s'est pas préalablement produite :

> « Vous ne pouvez pas avoir une expérience émotionnelle soutenue sans rétroaction de l'organisme ou sans au moins les souvenirs à long terme qui permettent la création d'une rétroaction de type « comme si » [=boucle de simulation]. Mais même cette dernière doit être apprise à la suite d'une occasion bien réelle. Le corps est crucial pour une expérience émotionnelle, soit parce qu'il donne les sensations qui font ressentir les émotions d'une certaine manière sur le moment, soit parce qu'il a déjà fourni ces sensations associées à des émotions spécifiques »[760]

Cela n'entre pas en contradiction avec la dissociation damasienne entre l'état réel du corps (statut somatique) et les cartes réelles du corps (statut neuropsychologique), mais cette remarque nuance le cérébrocentrisme de cette thèse. Pour que le cerveau puisse générer des cartes cérébrales associées psychologiquement au sentiment d'un certain état du corps, il faut nécessairement que le corps, via des signaux afférents (hormonaux ou nerveux), ait préalablement informé directement le cortex somatosensoriel de son état actuel. Une fois ce type d'encartage cérébral réalisé, le cerveau peut réaliser à nouveau de façon autonome ce même type d'encartage en court-circuitant la boucle neuro-somatique classique. Mais cette

---

[758] *Ibid*., p. 288. Sur la rapidité et la spécificité suffisante du système somatique pour contribuer à la réponse émotionnelle nous renvoyons également aux travaux de Sylvan Tomkins et de Carroll Izard. Respectivement : Tomkins S. S., *Affect, imagery, consciousness*, New York, Springer, 1962 ; Izard C. E., "Four systems for emotion activation : cognitive and noncognitive", *Psychological Review, 100*, 1992, p. 68-90.

[759] *Ibid*., p. 290.

[760] LeDoux J., *Le cerveau des émotions*, *op. cit*., p. 293.

ontologie suppose que le cerveau ne puisse pas se passer du corps dans un premier temps. Nous voyons donc bien comment l'approfondissement des thèses périphéralistes de James par les neurosciences conduit à de nouvelles évaluations ontologiques des émotions. Les neurosciences questionnent ainsi les modalités de l'interaction corps/cerveau tout en admettant métaphysiquement que le contenu des émotions se réduit à la sensation particulière d'un état du corps.

Si donc LeDoux et Damasio reconnaissent le rôle central de l'encartage cérébral du corps lors d'une émotion, l'altération réelle du corps est cruciale pour LeDoux, là où elle semble être en revanche plus accessoire pour Damasio. Cette nuance traduit un cérébrocentrisme à deux vitesses. On peut clairement parler de cérébrocentrisme dans la mesure où le cerveau n'est pas simplement passif dans sa réception des afférences en provenance du corps. Il agit pleinement pour établir les cartes neuronales qui vont sous-tendre les sentiments des émotions, et cette action prime le plus souvent sur les informations que lui renvoie le corps. Toutefois, LeDoux affirme explicitement que le cerveau ne dicte pas totalement les cartes neuronales en question mais qu'il les co-construit en modulant son activité en fonction des afférences du corps. Ainsi, le corps est un acteur central qui livre en première instance des informations qui constitueront les premières cartes neuronales. Ce n'est qu'une fois que ces informations ont été stockées par le cerveau, que ce dernier est en mesure de les réactualiser et de les moduler indépendamment du corps. Damasio, quant à lui, n'est pas aussi clair que LeDoux sur la question. S'il soutient en 1994 dans *L'Erreur de Descartes* l'importance des boucles corporelles en plus des boucles de simulation, sa position semble évoluer ensuite en 1999 dans *Le sentiment même de soi*. Les boucles de simulation et les rétroactions du cerveau sur les boucles corporelles pourraient se produire sans pour autant que les informations en provenance du corps ne causent directement les cartes neuronales associées au corps. La faculté du cerveau à modifier les données en provenance du corps pour faire sentir des émotions qui ne reflètent certainement pas ce qui se passe véritablement dans le corps est aujourd'hui un *topos* des neurosciences. Le corps est toutefois toujours présent au niveau des perceptions que font naître les cartes neuronales du cerveau : c'est toujours le corps qui est senti par l'esprit, mais un corps qui, au niveau de la perception, diffère plus ou moins du corps réel. Tout l'enjeu est alors de savoir si les coordonnées de ce cérébrocentrisme ont du sens en terrain cartésien. Le sentiment du *corps perçu* par l'âme lors d'une émotion reflète-t-il toujours ce qui se passe effectivement dans le *corps réel* durant la passion chez Descartes ?

7.2.2 Descartes à l'épreuve de l'encartage cérébral du corps

Avec la thèse de l'encartage cérébral du corps, les neurosciences et la psychologie cognitive ouvrent de nouvelles distinctions conceptuelles qui sont absentes en tant que telles de la psychophysique cartésienne. L'*état réel du corps* lors d'une émotion se distingue des *cartes cérébrales réelles du corps,* sachant que le cerveau peut encarter un état du corps qui diffère de l'état actuel du corps. De plus, *le sentiment réel du corps* ne reflèterait pas l'état réel du corps mais plutôt un état du corps construit de toute pièce par le cerveau. C'est à partir de ce réservoir de distinctions conceptuelles que nous souhaitons questionner la psychophysiologie cartésienne concernant la relation complexe qu'entretiennent le cerveau, le corps et l'âme lors du sentiment émotionnel. Nous souhaitons montrer que relire le texte cartésien à l'aide de ces distinctions *a priori* non-cartésiennes permet de porter un regard neuf sur le rôle central que joue le cerveau chez Descartes. Nous chercherons toutefois à savoir s'il est légitime de parler de « cérébrocentrisme cartésien » et, si oui, nous tacherons de trouver les points communs et les divergences par rapport aux cérébrocentrismes des neurosciences.

Pour comprendre si les sentiments des émotions peuvent être produits par le cerveau indépendamment de ce qui se passe réellement dans le corps, nous pouvons revenir aux trois grandes causes physiologiques du sentiment que nous avons établies au cinquième chapitre[761].

1) L'article 36 des *Passions de l'âme* laisse penser que la passion de peur est mise dans l'âme lors du retour des esprits du cœur et des autres organes qui participent au changement du tempérament des esprits vers le cerveau[762]. Ce sont donc les afférences des nouveaux esprits en provenance du corps et en direction du cerveau qui réalisent, fortifient et entretiennent véritablement la passion.

2) Outre les afférences des esprits animaux impliquées dans la boucle cardio-cérébrale, l'article 33 et la fin de l'article 36 montrent également que des afférences « nerveuses » en provenance des muscles et des viscères et en direction de la superficie intérieure du cerveau sont impliquées aussi dans le mouvement de la glande pinéale[763]. Les petits filets qui traversent

---

[761] *Supra*, 5.2.2 ; 5.2.3 et 5.2.4.

[762] AT, XI, 356-357.

[763] *Idem* et *Ibid.*, 353-354.

les nerfs transmettent leur mouvement jusqu'au cerveau pour modifier l'ouverture des pores où coulent les esprits animaux.

3) Enfin, d'après l'article 38, les efférences en direction du corps causent un mouvement dans la glande qui fait à la fois que « la peur est mise dans l'âme » et que « l'âme sent et aperçoit cette fuite »[764]. Ces perceptions sont donc causées par un premier mouvement de la glande du fait des esprits qui rebondissent sur elle (ou qui coulent en dehors d'elle)[765] pour se rendre dans les nerfs idoines. Ainsi le sentiment serait causé avant même que les esprits en direction du corps n'altèrent réellement les organes et les muscles du corps.

Dans les cas 1 et 2, les mouvements de la glande qui sont causés par les afférences des esprits ou des petits filets font percevoir à l'âme ce qui se passe réellement dans les organes, les muscles et les viscères d'où proviennent ces afférences. Lorsque la passion est conçue comme le point d'arrivée dans l'âme d'une perception qui, par institution de la nature, est provoquée par un certain mouvement de la glande, lui-même provoqué par un flux d'esprits animaux ou un mouvement des petits filets relatif à une altération du corps, la passion, en tant que perception, traduit bien l'altération réelle du corps. Comme nous l'avons déjà montré[766], la dissociation cartésienne entre la passion et le sentiment intérieur ne change rien à cela puisque la passion provient très certainement d'une multitude d'altérations dans le corps qui ne sont pas toutes perçues de façon claire et distincte par l'âme. Cela n'enlève en rien la stricte coïncidence entre la modification réelle de l'état du corps et la perception effective de cette modification. Nous remarquons également que le type de mouvement que connaît la glande pinéale du fait des afférences des esprits ou des petits filets est fonctionnellement homologue aux cartes cérébrales que Damasio décrit dans le phénomène d'encartage (*mapping*) du corps. L'encartage cérébral du corps est en ce sens homologue à la capacité qu'a la glande pinéale de faire percevoir à l'âme ce qui se passe dans le corps. Réinterpréter le texte cartésien à partir du problème de l'encartage cérébral du corps revient donc à se demander si la glande pinéale chez Descartes peut « encarter » par ses mouvements des perceptions du corps qui ne reflètent pas l'état réel de l'organisme. Autrement dit, l'âme peut-elle sentir un état du corps directement causé par des mouvements de la glande pinéale qui ne coïncident pas effectivement avec l'état réel du corps ? Et corollairement, le cerveau selon Descartes est-il en mesure lui aussi, soit d'interférer avec

---

[764] *Ibid.*, 358.

[765] Cela dépend du modèle physiologique (*Le Traité de l'homme* ou *Les passions de l'âme*) que l'on prend comme référence.

[766] *Supra*, 5.2.4.

les afférences en provenance du corps pour modifier le mouvement de la glande pinéale qui en découle, soit de se passer des afférences du corps pour provoquer dans l'esprit des perceptions relatives au corps ?

Si l'on s'en tient aux deux premières propositions évoquées plus haut, nous devons répondre par la négative : les mouvements de la glande qui font naître, par institution de la nature, des perceptions relatives au corps, qu'il s'agisse des sentiments intérieurs ou des passions, sont toujours causés par des afférences du corps qui témoignent bien des altérations réelles de l'organisme. Autrement dit, les articles 33 et 36 des *Passions de l'âme* laissent penser que la philosophie cartésienne ne défend pas un cérébrocentrisme. Les mouvements de la glande qui provoquent dans l'âme des perceptions corporelles témoignent fidèlement de ce qui se passe dans le corps. Ainsi, le corps et ses éléments médiateurs avec le cerveau (les esprits animaux et les mouvements des petits filets) jouent un rôle central qui détermine causalement le type de mouvement de la glande étroitement corrélé avec ce que perçoit l'âme. C'est bien le corps, et seulement le corps, qui informe le cerveau de ce qui s'y passe ; la glande pinéale ne fait quant à elle « qu'encarter » l'état de l'organisme pour en informer l'âme. Selon ces deux articles, on peut donc conclure que les sentiments (c'est-à-dire la perception) du corps qui sont issus des cartes cérébrales du corps (c'est-à-dire des mouvements de la glande qui sont associés à des perceptions corporelles) coïncident bien avec l'état réel du corps.

La troisième proposition en revanche laisse penser au lecteur que la passion peut être ressentie dans l'esprit au moment de l'efférence des esprits animaux qui coulent en direction des pores :

> « Au reste, en même façon que le cours que prennent ces esprits vers les nerfs du cœur suffit pour donner le mouvement à la glande, par lequel la peur est mise dans l'âme (…) »[767]

Cela signifie que les esprits animaux n'ont pas encore modifié l'activité du corps et pourtant l'âme ressent la passion comme si le corps était déjà ébranlé. Il importe peu ici de savoir si cette perception est mineure ou affaiblie par rapport à la perception que ressentira l'âme lorsque les esprits remonteront du corps vers la glande pinéale, le fait est qu'une perception corporelle anticipe la passion, et donc anticipe ce qui se passera dans le corps avant même qu'il ne cause cette perception. L'article 38 des *Passions de l'âme* ouvre une voie qui semble très proche de

[767] AT, XI, 358.

celle ouverte par les théories de l'encartage cérébral : les premiers mouvements de la glande causés par les efférences des esprits en direction du corps « encartent » un état du corps (et conséquemment ils font sentir à l'âme des perceptions relatives à cet état) qui ne s'est pas encore produit dans le corps. Cette anticipation de la passion se retrouve aussi dans la façon dont Descartes théorise l'émotion intellectuelle. L'âme est en mesure de s'affecter elle-même pour ressentir intellectuellement la passion avant que les esprits animaux ne coulent en direction du corps. Nous avions vu que c'est le glissement de ladite perception de l'entendement dans l'imagination qui est à l'origine d'une préfiguration dans l'âme de la passion avant sa réalisation effective [768]. Dans les deux cas de figure, il y a bien une dissociation entre ce qui est perçu du corps (car la passion dans sa perception est bien relative à un état du corps) et l'état réel du corps. Que ce soient les esprits animaux efférents ou l'âme elle-même qui provoquent le mouvement de la glande qui est corrélé à cette première perception, le corps n'est pas mobilisé dans la production de cette perception qui est pourtant bel et bien une perception du corps. Pour autant, cette dissociation entre la perception de la passion et l'état réel du corps « dépassionné » au moment où advient cette première perception n'est pas suffisante pour qu'on puisse établir une véritable homologie fonctionnelle avec les thèses des neurosciences sur cette question. En effet, Damasio considère que le sentiment de l'émotion peut être produit de toute pièce par le cerveau et qu'il est différent de l'état actuel du corps ou même de ce que sera l'état du corps une fois que les boucles corporelles seront établies[769]. Descartes, quant à lui, considère que si l'âme ou le cerveau peuvent anticiper la passion, le fait est qu'une fois que les esprits animaux couleront dans le corps pour en modifier la disposition organique, cette modification sera toujours conforme à ce qui aura été anticipé. De même, les afférences qui causent, entretiennent et fortifient la passion ne font que confirmer et réaliser pleinement la première perception de la passion qui aura pu se manifester dans l'âme avant la mise en place de la boucle cardio-cérébrale. Cela revient à dire qu'il y a bien chez Descartes une continuité entre 1) la perception de la passion avant que le corps ne soit modifié dans son tempérament (la passion est causée par les flux efférents des esprits qui sortent de la glande) 2) la modification effective de la disposition du corps et 3) la perception de la passion une fois le corps modifié (la passion est causée par les flux afférents des esprits qui remontent au cerveau et par les afférences des mouvements des petits filets). La perception de la passion causée par les efférences des esprits en direction du corps anticipe bien ce que sera l'état réel du corps lorsque les esprits animaux

[768] *Supra*, 6.2.1.

[769] *Supra*, 7.2.1.

en auront modifié le tempérament ; et la perception de la passion causée par les afférences des esprits remontant vers le cerveau coïncide bien avec l'état réel du corps pour actualiser (c'est-à-dire clarifier dans l'esprit) la perception de cette passion qui avait été anticipée. Il n'est pas possible de penser dans la psychophysiologie cartésienne la possibilité pour le cerveau ou l'âme de causer une passion dont le contenu psychologique soit différent de ce qui se produira dans le corps ; et il est également impossible de penser que la passion finale puisse être différente de la première passion qui anticipe déjà les modifications dans la disposition du corps. Enfin, chez Damasio, le cerveau lui-même peut agir sur les afférences en provenance du corps pour moduler l'information :

> « La transmission de signaux du corps au cerveau peut être influencée par les sites de déclenchement et d'exécution. Les sites de déclenchement et d'exécution influencent aussi le processus en créant des « changements dans le mode cognitif et souvenir lié » et en procédant directement à des « changements dans les cartes somatiques » qui constituent les substrats neuraux des sentiments. »[770]

Autrement dit, le cerveau peut modifier le contenu informationnel avant la phase d'encartage. Cela est impossible en philosophie cartésienne. Le flux des esprits en provenance du cœur qui remonte au cerveau et qui, en coulant à l'extérieur de la glande, cause un certain type de mouvement, ne peut pas être modifié par le cerveau avant qu'il ne provoque le mouvement de la glande pinéale. Il n'y a pas chez Descartes la possibilité d'une action rétrograde du cerveau sur les informations et sur le traitement de ces informations en provenance du corps. Pour reprendre les distinctions damasiennes, on voit bien comment chez Descartes l'état réel du corps ne s'efface pas derrière les cartes cérébrales réelles du corps : le sentiment qui émerge de l'encartage cérébral coïncide toujours chez Descartes avec l'état réel du corps. Toutefois le sentiment en question peut chez Descartes anticiper cet état du corps ; mais dans ce cas, l'état réel du corps qui adviendra ensuite sera toujours conforme à ce qui aura été anticipé dans l'esprit. Nous devons donc conclure que la philosophie cartésienne, contrairement aux théories des neurosciences, n'établit pas une relation asymétrique entre le corps et le cerveau : le cerveau ne se substitue jamais au corps et, lorsqu'il le fait, c'est pour mieux anticiper ce qui adviendra réellement dans le corps dans un second temps.

---

[770] Damasio A., *Spinoza avait raison*, *op. cit*., p. 98.

Ainsi, dans le cas d'une passion causée par l'efférence des esprits qui sortent de la glande pour couler dans les pores en direction du corps, Descartes ne présuppose pas le fait que le corps ait dû préalablement causer, par l'afférence des esprits ou des petits filets, un mouvement similaire de la glande. Pour LeDoux, le corps est toujours premier dans la mesure où le cerveau ne peut pas causer de lui-même des perceptions du corps, si le corps n'a pas causé dans le passé la disposition des réseaux de neurones qui a permis cet encartage particulier de l'état du corps. Le cerveau peut simuler des états du corps et agir rétroactivement sur le processus d'encartage seulement si le corps a préalablement déjà agi pour informer le cerveau de ses états possibles. L'information est alors retenue et elle peut être mobilisée à nouveau par le cerveau pour répéter ce processus sans l'aide du corps. L'information première qu'apporte le corps joue donc le rôle de matériau de base que le cerveau pourra alors travailler et moduler par lui-même indépendamment de toute action du corps. Deux options s'ouvrent alors dans la philosophie cartésienne. 1) Soit les esprits efférents qui sortent de la glande peuvent produire, par le mouvement qu'ils provoquent chez elle, une perception du corps indépendamment de toute boucle cardio-cérébrale préalable qui a eu lieu dans le passé 2) Soit le flux des esprits afférents doit préalablement mettre en mouvement la glande pinéale pour qu'elle puisse avoir des perceptions du corps. C'est alors seulement à l'avenir que l'efférence des esprits sortant de la glande provoqueront à nouveau un mouvement similaire, lequel sera corrélé dans l'âme à une perception corporelle également similaire. Là encore, la tentative d'homologie avec les neurosciences ouvre une question légitime à laquelle Descartes ne répond pas. Dans la mesure où il ne précise pas que l'afférence des esprits en provenance du corps est nécessaire pour que la future efférence des esprits qui quittent la glande en direction du corps puisse provoquer une perception corporelle, nous en déduisons que cette afférence n'est pas une condition préalable à la perception corporelle provoquée par les esprits qui quittent la glande pinéale. La conséquence de ce choix théorique suppose que le cerveau cartésien est « précâblé » de façon à ce que les mouvements de la glande pinéale soient, de façon innée, associés à des perceptions dans l'âme et cela indépendamment de ce qui cause ces mouvements. À l'opposé, LeDoux ne pense pas ce type de précâblage cérébral. Pour que le cerveau soit en mesure d'opérer sans le corps, il faut qu'il se réfère aux informations que lui apporte préalablement le corps. La relation entre la carte cérébrale du corps et la perception du corps n'existe pas avant que le corps ne cause ce type de carte cérébrale. Si l'étroite relation entre la perception corporelle et la carte cérébrale existe comme une loi neuropsychologique, rien n'existe pourtant dans le cerveau pour qu'il puisse générer de lui-même cette carte avant que le corps ne la cause. Chez Descartes, on retrouve la même idée selon laquelle la perception corporelle est liée par les lois de Dieu à un

certain mouvement de la glande. Toutefois, le cerveau cartésien est quant à lui en mesure de produire de toute pièce le mouvement de la glande qui est relatif à ce type de perception corporelle indépendamment d'une action préalable du corps pour produire le mouvement en question.

Par conséquent, le cérébrocentrisme cartésien diffère de ce que révèle LeDoux et Damasio sur le cérébrocentrisme des neurosciences des émotions. Le cerveau peut dans un premier temps chez Descartes produire de lui-même les mouvements de la glande qui provoquent une perception corporelle dans l'âme. Au contraire, pour les neurosciences, le cerveau ne peut simuler une perception corporelle que si le corps a préalablement causé une certaine disposition des bases neurales qui sous-tendent cette perception. Sur ce point, le corps est premier dans les neurosciences et second dans la psychophysique cartésienne. En revanche, la perception corporelle issue des efférences des esprits animaux sera nécessairement suivie d'une modification de l'organisme représentative de cette perception. Autrement dit, selon Descartes, la perception du corps coïncide toujours avec l'état réel du corps qui adviendra. Selon LeDoux et Damasio, le cerveau est en mesure de produire ensuite des perceptions corporelles qui ne reflètent pas toujours l'état réel du corps. En ce sens donc, dans la philosophie cartésienne, le cerveau, dans sa façon de causer des perceptions corporelles, est toujours en adéquation avec ce qui se passera dans le corps, ce qui n'est pas forcément le cas dans les théories des neurosciences.

7.3 Les marqueurs somatiques

La théorie des marqueurs somatiques est aujourd'hui considérée comme la thèse centrale de Damasio pour penser la relation principielle qu'entretiennent les émotions avec la cognition. Elle soulève néanmoins deux enjeux majeurs : 1) elle pointe le rôle central du corps et plus généralement des émotions dans le bon fonctionnement de la raison pratique 2) elle montre comment la volonté du sujet incline en fonction de ce qui est ressenti au niveau du corps. Cette nouvelle façon de penser les relations entre l'émotion et la raison d'une part, et le corps et les modalités de l'esprit (les volitions) d'autre part, constitue autant de nouvelles grilles de lecture qui nous invitent à revenir au texte cartésien. En effet, notre objectif vise à questionner les thèses psychophysiques de Descartes à partir de problématiques non-cartésiennes ouvertes

par les neurosciences de Damasio. La raison et l'émotion s'opposent-t-elles chez Descartes comme l'affirme Damasio, et surtout, l'émotion peut-elle participer au bon fonctionnement de la raison conformément à la thèse des marqueurs somatiques ? Enfin, Descartes peut-il admettre que le corps pousse l'âme à vouloir une action plutôt qu'une autre, et si c'est cas comment le justifie-t-il dans sa psychophysiologie ?

7.3.1 La théorie des marqueurs somatiques : l'émotion qui fonde la raison

Damasio développe dans *L'Erreur de Descartes* le cas d'un patient (Elliot) atteint d'un méningiome qui manifeste des troubles du comportement éthique et social ainsi que des troubles de l'émotion. Damasio présente alors des expériences menées sur ce patient afin de découvrir s'il existe un lien entre les troubles du comportement social et éthique et les troubles de l'émotion, puis s'il existe un lien entre ces troubles émotionnels et les lésions cérébrales observées[771]. L'objectif de ces expériences est double. Dans le premier cas, il s'agit de repenser la relation entre la raison pratique, dans le cadre des comportements éthiques et sociaux, et les émotions. Dans le second cas, il s'agit de savoir si les émotions d'Elliot sont liées à des bases neurales défaillantes. À l'issue de la première série d'expériences, Damasio observe que le fonctionnement intellectuel d'Elliot est normal. Toutefois, ce dernier est incapable de prendre des décisions correctes, notamment lorsqu'elles se rapportent à ses affaires personnelles. À l'issue de la seconde série d'expériences, Damasio conclut que la lésion cérébrale d'Elliot due au méningiome n'a pas fait disparaître sa mémoire du savoir social et éthique. Troublé par l'attitude extrêmement peu émotive de son patient, Damasio avance que c'est peut-être plus la perturbation de l'émotivité que la capacité à raisonner de sang froid qui handicape Elliot dans le bon usage de sa raison pratique. Ainsi Damasio tire de ses expériences une hypothèse :

> « La perturbation de l'émotivité jouait certainement un rôle dans les problèmes d'Elliot. J'ai commencé à penser que sa façon de raisonner totalement de sang-froid pouvait l'empêcher d'attribuer des poids différents

[771] Damasio A., *L'Erreur de Descartes*, *op. cit.*, p. 67-71 et p. 75-78. Il s'agit d'expériences psychologiques, psychosociales et psycho-éthiques lors desquelles Elliot est confronté à des situations théoriques qu'il pourrait rencontrer dans la vie réelle. Les chercheurs lui demandent de choisir parmi des alternatives possibles ou d'élaborer ses propres schémas d'actions pour faire face aux situations proposées. On ne détaille pas ces expériences ici car elles n'apportent pas en soi des éléments majeurs dans le cadre de notre réflexion. On s'en tiendra juste aux résultats. Pour plus de détails sur ces expériences, voir les pages indiquées.

> aux diverses solutions qui s'offraient à lui, de sorte que, pour lui, le paysage où s'opéraient les prises de décisions était désespérément plat ».[772]

Damasio élabore une explication des faits observés en revenant sur l'absence totale d'émotion d'Elliot ainsi que sur le rapport établi entre des facultés cognitives et émotionnelles déterminées et des bases neurales spécifiques. Cela le conduit à l'explication finale des marqueurs somatiques selon laquelle une émotion déterminée est « marquée » de façon neuro-somatique : à tout état émotionnel donné correspond une disposition spécifique des organes du corps, et cette disposition est elle-même inhérente à des bases neurales spécifiques qui sous-tendent les changements somatiques en question. Damasio développe alors l'hypothèse d'un lien entre les défaillances de la raison pratique, dans l'altération des prises de décisions, et les défaillances émotionnelles.

> « (…) Lorsque vous visualisez dans votre esprit, même fugitivement, la conséquence néfaste d'une réponse que vous pourriez choisir, vous ressentez une sensation déplaisante au niveau du ventre. Puisque cette perception concerne le corps (*the feeling is about the body*), je donne à ce phénomène le terme de perception d'un "état somatique" (…) ; et puisqu'elle est associée à une image particulière, à la façon d'un repère ou d'une marque (*it marks an image*), je l'appelle "marqueur". »[773]

L'absence d'émotion entrave la prise de décisions car cette dernière est facilitée et fortement conditionnée par le tri des possibles qui se présentent à nous. Damasio met alors à l'épreuve son hypothèse. Ainsi, il teste en laboratoire la variation de la conductance de la peau chez des sujets normaux sans lésion cérébrale et chez des patients souffrant de lésions frontales pendant qu'ils regardent des séries d'images dont certaines contiennent un contenu émotionnel fort. Nous reproduisons ci-dessous les résultats de cette expérience[774] :

---

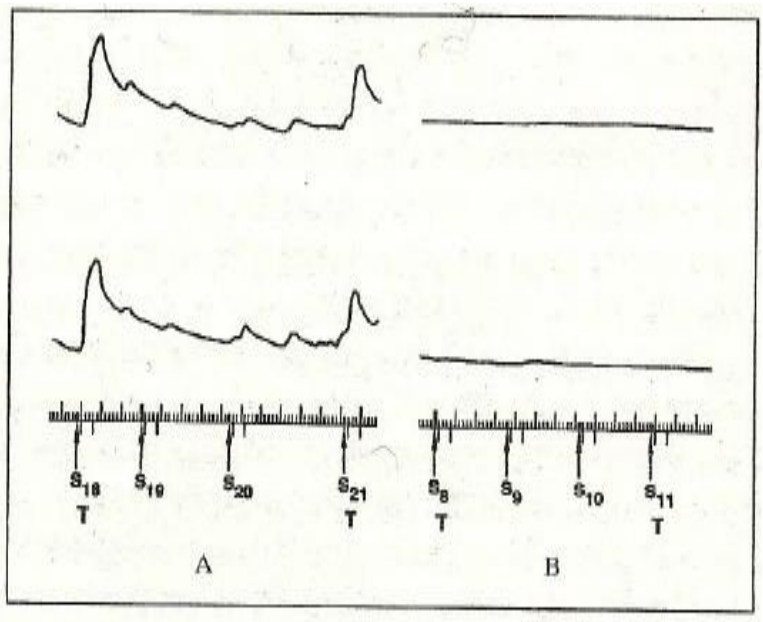
[772] *Ibid.*, p. 81-82.

[773] *Ibid.*, p. 239.

[774] *Ibid.*, p. 285.

- Variation de la conductance de la peau chez les sujets normaux sans lésion cérébrale (A) et chez les patients souffrant de lésions frontales (B), tandis qu'ils regardent une série d'images, dont certaines ont un fort contenu émotionnel et d'autres non

  Remarque : les images à fort contenu émotionnel sont repérées par la lettre T



Les patients qui souffrent de lésions frontales ne présentent aucune variation de la conductance, ce qui n'est pas le cas des patients sans lésion devant les images contenant un fort contenu émotionnel. La sueur secrétée par les pores de la peau varie donc chez les patients sans lésion alors qu'elle est absente chez les patients lésés cérébralement. Cela prouve bien que les patients avec des lésions ne ressentent rien émotionnellement même lorsqu'ils sont confrontés à des images émouvantes. L'hypothèse de Damasio des marqueurs somatiques est bien confirmée de façon expérimentale.

La thèse des marqueurs somatiques redéfinit le statut de l'émotion par rapport à la raison. L'émotion ne s'oppose plus à la raison mais elle assure au contraire son bon fonctionnement pratique. Damasio distingue, grâce à sa démarche expérimentale, deux modalités de la raison (la raison pratique et la raison théorique) pour montrer comment l'émotion est intrinsèquement liée à la première forme de rationalité sans être impliquée dans la seconde. Les expériences neuropsychologiques menées sur Elliot ont prouvé que lorsque le patient lésé cérébralement réfléchit de sang froid en laboratoire aux meilleures attitudes morales et sociales à adopter dans des situations pratiques imaginaires, il parvient à répondre correctement aux questions qu'on lui pose. Par conséquent, l'absence d'émotion n'altère en rien le raisonnement théorique d'Elliot. Damasio oppose alors à la réflexion théorique de son patient

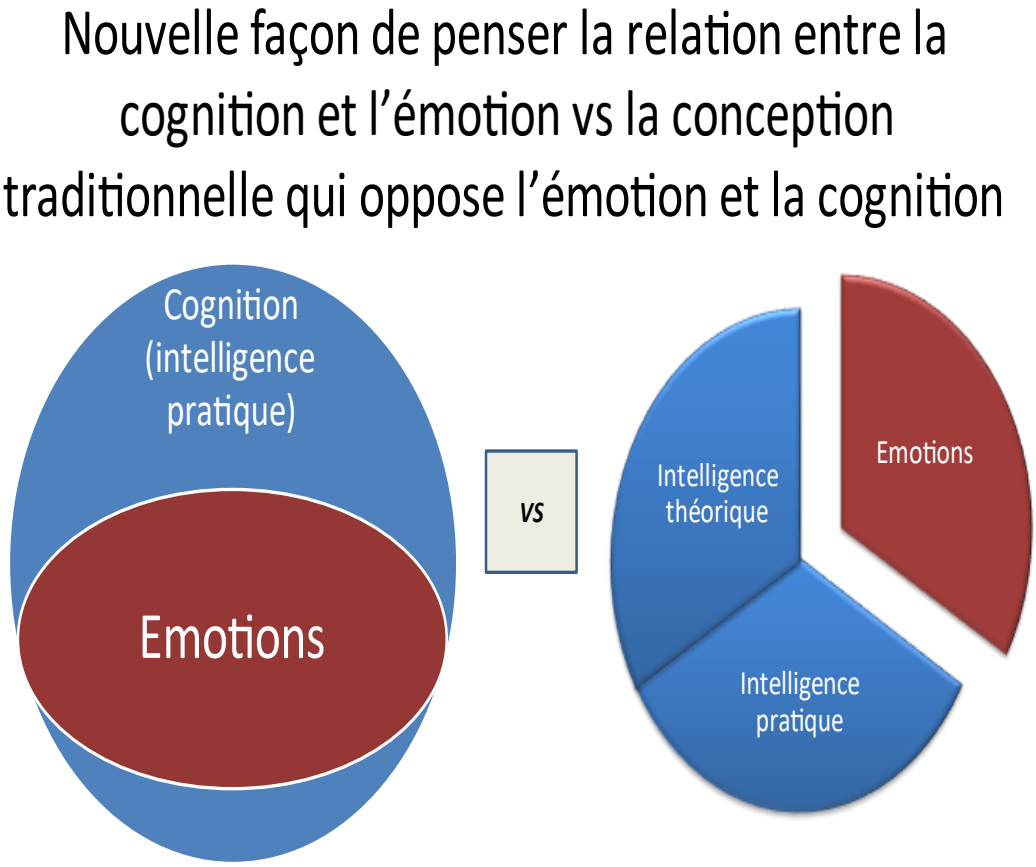
son attitude pratique lorsqu'il est confronté sur le terrain à une situation dans laquelle il doit faire un choix. Elliot réalise très souvent dans la vie quotidienne l'opposé de ce qu'il considère rationnellement comme étant le meilleur choix lors des tests en laboratoire. Damasio explique alors avec la thèse des marqueurs somatiques que la spontanéité de la vie pratique impose au sujet de faire des choix qui n'ont pas le temps d'être examinés cognitivement par la raison. Autrement dit, il existe un mécanisme automatique, reposant sur l'écart du fonctionnement des organes et des muscles par rapport à l'homéostasie du corps, qui élimine des choix qui se présentent au sujet pour faire face à une situation donnée :

> « Votre cerveau détecte le danger ; élabore quelques réponses possibles ; en choisit une ; la met en œuvre ; et réduit ainsi le risque ou le fait disparaître. (…) La réponse mise en œuvre par le cerveau comprend des composantes neurales et hormonales qui ont pour effet de modifier profondément le fonctionnement de toutes sortes de tissus et d'organes. (…) Après que le cerveau a détecté un danger (ou toute autre situation provoquant une stimulation semblable), le résultat net est que les processus vitaux s'écartent profondément de leur façon habituelle de fonctionner, à la fois dans des secteurs bien précis de l'organisme (changements « locaux ») et dans l'organisme en tant que tout (changement « globaux »). Et, ce qui est plus important, les changements se produisent *à la fois* dans le cerveau et dans le corps proprement dit. »[775]

Ainsi, la raison ne doit plus discriminer une grande quantité de choix possibles mais se retrouve à devoir trancher entre deux ou trois actions possibles. Dans une situation qui impose de prendre rapidement une décision, la capacité du sujet à éprouver des émotions va le conduire à pondérer automatiquement les éventuels choix possibles avec des valences positives ou négatives. Cette pondération est infra-rationnelle et repose sur une palette de ressentis (plaisir ou déplaisir) qui sont suffisants pour éliminer dans l'esprit du sujet les possibilités inadéquates. Ce mécanisme cognitif automatique de pondération est sous-tendu par ce qui se passe dans le corps. En effet, le plaisir et le déplaisir qui sont ressentis du fait d'une émotion, sont liés somatiquement à un type de perturbation spécifique du fonctionnement d'une partie de l'organisme (c'est l'écart à l'homéostasie). L'émotion est une marque somatique corrélée à différentes valences qualitatives ; et ces dernières varient en fonction des choix que le sujet se représente dans son

[775] *Ibid.*, p. 302.

esprit pour réagir à une situation. Par exemple, si une voiture arrive vers moi à toute allure, je ne vais pas évaluer tous les possibles qui s'offrent à mon esprit pour choisir la meilleure action à réaliser. En réalité, ce stimulus émotionnel provoque automatiquement une très forte émotion de peur. Cette dernière entraîne une association dans mon esprit entre un fort déplaisir et toutes les options inadéquates auxquelles je pourrais penser pour faire face à la situation. Par ce mécanisme, la volonté se porte automatiquement vers les possibles qui sont sentis (et non jugés) comme non déplaisants. L'action se réalise alors de façon quasi-automatique vers ce qui est éprouvé comme bon dans l'immédiat pour le sujet indépendamment du jugement rationnel qu'il pourrait en faire. Dans le cas de la voiture qui arrive à toute allure vers moi, j'éprouve comme bon le fait de courir vers le trottoir ou de reculer, et je n'aurai pas à évaluer une série de possibilités qui auront été éliminées en amont par ce marquage somatique. Par exemple, s'immobiliser au milieu de la route pour faire des gestes au conducteur, ou encore se déplacer vers la voiture sont autant de possibilités qui provoqueraient un déplaisir tel (du fait d'une altération organique) que mon esprit élimine en amont ces possibilités dans le feu de l'action. On voit bien ici que la thèse des marqueurs somatiques invite à considérer des actions qui sont à peine conscientisées et qui en pratique reflètent une certaine rationalité : mon action sur le terrain est le plus souvent conforme à celle que j'aurais choisi en laboratoire si j'avais eu à raisonner sur la situation. Or dans la vie pratique, c'est bien l'émotion qui me mène à l'action la plus adéquate très rapidement, alors qu'en laboratoire c'est la réflexion qui me fait choisir la meilleure décision parmi de nombreuses alternatives que mon esprit passe en revue. Ainsi, l'émotion dans la vie pratique assiste souvent la raison pour plus d'efficacité dans la prise de décision. Et c'est *a posteriori* que l'action est jugée comme rationnelle lorsque le sujet opère un retour réflexif sur la décision qu'il a prise dans le feu de l'action.



Enfin, outre le rapport entre l'émotion et la raison, c'est aussi le rapport complexe qu'entretient l'émotion avec la volonté qui est ici questionné. La théorie des marqueurs somatiques rend compte de la façon dont le corps a une influence sur le type d'action que la volonté va viser. Les marqueurs somatiques inclinent la volonté à vouloir réaliser telle action plutôt que telle autre action. En ce sens, la pure autodétermination de la volonté s'efface derrière l'idée que les volitions particulières que la volonté est en mesure d'avoir sont provoquées par des états du corps et du cerveau qui sont corrélés à des états psychologiques plaisants ou déplaisants. La théorie des marqueurs somatiques définit fondamentalement le versant conatif de la volonté. Elle explique les étapes neuropsychologiques qui se produisent entre un état neuro-somatique particulier et une action spécifique en justifiant la façon dont le corps agit sur l'esprit pour le pousser à vouloir réaliser telle action particulière plutôt que telle autre action. Tout l'enjeu est alors de déterminer si chez Descartes également le corps est en mesure d'influencer la volonté pour qu'elle satisfasse fondamentalement un besoin immédiat de l'organisme impliquant une émotion.

7.3.2 Descartes à l'épreuve de la thèse des marqueurs somatiques

Revenir à la psychophysique cartésienne à l'aide des nouvelles relations que propose Damasio non seulement entre la raison et les émotions, mais aussi la volonté et le corps, permet de montrer comment certains éléments de la pensée cartésienne peuvent se rapprocher des thèses de Damasio. À contrecourant de ce qu'affirme le neurobiologiste, nous cherchons ici à montrer que, sur de nombreux aspects théoriques, la doctrine des marqueurs somatiques est bien plus cartésienne que ne l'affirme Damasio.

Intéressons-nous d'abord au versant conatif de la théorie des marqueurs somatiques. Damasio a prouvé que la détermination de la volonté à vouloir une action particulière dépend d'un certain état neuro-somatique qui sous-tend des sentiments plaisants ou déplaisants selon le type d'action que l'esprit envisage de réaliser. L'émotion qui se produit dans le corps incline la volonté à telle volition particulière plutôt qu'à telle autre, de façon à ce que l'action que vise cette volition soit en mesure de restaurer l'homéostasie de l'organisme. Cela revient à dire que Damasio n'hésite pas à faire des volitions particulières du sujet des éléments qui se rapportent avant tout au corps et non à l'esprit. C'est un certain état du corps qui pousse l'esprit à une volition particulière : le corps devient alors la cause déterminante de la volition qui se manifeste dans l'esprit du sujet. Cette idée n'est pourtant pas étrangère à la psychophysiologie cartésienne. Pour montrer la continuité entre ce que pense Descartes à ce sujet et ce qu'avance Damasio, il nous faut revenir à la distinction cartésienne entre le désir et la volonté. À l'article 47 des *Passions de l'âme*, Descartes décrit le combat qui se produit dans l'âme, lorsqu'elle cherche à résister aux passions, comme une lutte :

> « entre l'effort dont les esprits poussent la glande pour causer en l'âme le désir de quelque chose, et celui dont l'âme la repousse par la volonté qu'elle a de fuir la même chose (…) ce qui fait que l'âme se sent poussée presque en même temps à désirer et ne désirer pas une même chose (…) ».[776]

Le désir est une passion qui correspond à la sollicitation passive de la volonté et il s'oppose à la décision même de la volonté. Autrement dit, la volonté manifeste ses volitions selon deux modalités : une motion transitive où elle ne fait qu'apercevoir ce qu'elle veut sans être à l'origine de cette volition (il s'agit du désir en tant que passion) et une motion réflexive où

[776] AT, XI, 365-366, 23-26/7-9.

l'âme est à l'origine de la volition[777]. Le désir peut exister dans l'âme indépendamment de tout jugement réfléchi ; c'est en ce sens que le désir est imputé au corps, ou plus précisément au composé, puisque la passion de désir est une perception de l'âme qui a pour origine une action du corps. Avec le désir cartésien, le corps est disposé d'une certaine façon du fait d'un stimulus émotionnel, et il détermine la glande pinéale, par l'intermédiaire du flux des esprits animaux afférents, à un certain type de mouvement, lequel cause dans l'âme une volition particulière. Cette volition s'impose ainsi à l'âme comme ce qui la pousse à vouloir quelque chose malgré elle. Dans ce rapport transitif, l'âme ne fait qu'apercevoir une volition dont elle sait pertinemment qu'elle n'en est pas la cause. Descartes insiste également sur l'aspect conatif de cette passion : si l'amour, la haine, la joie et la tristesse ont des répercussions qui sont essentiellement viscérales, les répercussions du désir sont surtout musculaires. À l'article 101, Descartes dit du désir

> « qu'il agite le cœur plus violemment qu'aucune des autres passions et fournit au cerveau plus d'esprits ; lesquels passant de là dans les muscles rendent tous les sens plus aigus et toutes les parties du corps plus mobiles. »[778]

Et à l'article 106, il réitère ce lien étroit qui existe entre le désir et le commencement d'action dans le corps :

> « Il [le cœur lors de la passion du désir] envoie plus grande quantité d'esprits vers le cerveau, tant pour y entretenir et fortifier l'idée de cette volonté que pour passer de là dans tous les organes des sens et tous les muscles qui peuvent être employés pour obtenir ce qu'on désire. »[779]

Le désir, à la différence de la volonté réfléchie, est un type de volition qui est directement causé par un certain état du corps et qui est intrinsèquement conatif, c'est-à-dire qu'il conduit le sujet à réaliser une action. Le désir cartésien peut être rapproché de la théorie damasienne des marqueurs somatiques car il est une volition causée par le corps et cette volition porte en elle un élément déterminant qui pousse le sujet à réaliser l'action désirée. Cette homologie n'est toutefois que partielle, car elle ne dit rien à ce stade 1) des états mentaux plaisants ou déplaisants

---

[777] Nous reprenons ici à notre compte la distinction qu'opère Denis Kambouchner entre la volonté transitive et la volonté réflexive. Kambouchner D., *L'homme des passions*, vol. 2, *op. cit.*, p. 80-87.

[778] AT, XI, 403, 16-21.

[779] *Ibid.*, 406-407.

qui servent d'intermédiaires entre le marquage somatique (l'écart à l'homéostasie) et le type particulier de volition qui se manifeste dans l'esprit 2) du rapprochement qu'opère Damasio entre la raison et l'émotion ; la seconde participant au bon fonctionnement de la première. C'est donc ces deux autres éléments centraux de la thèse des marqueurs somatiques qu'il s'agit désormais de questionner avec Descartes.

L'article 137 des *Passions de l'âme* établit une relation indissoluble entre le sentiment par lequel l'affection du corps sera représentée dans l'âme et la passion par laquelle l'âme sera disposée à vouloir. Descartes développe dans cet article une généalogie des passions qui permet d'expliquer comment la passion de désir, en tant que volonté transitive, est déterminée par une chaine de passions dont le premier maillon est un sentiment plaisant ou déplaisant qui est relatif au corps :

> « Et en ce sens, la tristesse et la joie sont les deux premières [passions primitives] qui sont employées. Car l'âme n'est immédiatement avertie des choses qui nuisent au corps que par le sentiment qu'elle a de la douleur, lequel produit en elle premièrement la passion de la tristesse, puis ensuite la haine de ce qui cause cette douleur, et en troisième lieu le désir de s'en délivrer. Comme aussi l'âme n'est immédiatement avertie des choses utiles au corps que par quelque sorte de chatouillement, qui, excitant en elle de la joie, fait ensuite naître l'amour de ce qu'on croit en être la cause, et enfin le désir d'acquérir ce qui peut faire qu'on continue en cette joie, ou bien qu'on jouisse encore après d'une semblable. »[780]

Il est évident que la compacité et l'entrelacement des passions sont vécus par le sujet comme un phénomène unifié. Le sujet, au niveau de l'union, ne distingue pas d'abord la joie et la tristesse, puis l'amour et la haine et enfin le désir, mais il éprouve l'ensemble de ces passions comme une perception globale. Toutefois le geste philosophique cartésien consiste ici à ne pas s'en tenir à ce que nous livre notre expérience de l'union, mais à restituer par l'entendement la chronologie des passions primitives entre le moment où le tempérament du corps change du fait d'un stimulus émotionnel et le moment où une volition particulière est aperçue dans l'âme. Ce qui se passe dans le corps, du fait des esprits animaux qui coulent dans les nerfs en direction des viscères et des muscles, produit un sentiment plaisant ou déplaisant dans l'âme (de la

[780] *Ibid.*, 430, 7-21.

douleur ou une sorte de chatouillement) qui est instantanément corrélé à la passion de joie (ou de tristesse). Et c'est cette joie (ou cette tristesse), elle-même relative au convenable ou au nuisible du corps, qui entraine dans l'âme les passions d'amour ou de haine. Ces dernières sont des passions qui servent de médiation entre les effets les plus directs de l'affection du corps et le moment du désir. Les passions de tristesse et de joie, qui sont en principe indissociables du plaisir et de la douleur, sont relatives à ce qui est convenable ou nuisible pour le corps ; cela prouve que Descartes décrit ici le fonctionnement d'un certain sens intérieur du composé qui est différent de l'appétits naturel. Ce sens intérieur, homologiquement à ce que décrit Damasio pour les marqueurs somatiques, associe aussi une valence (douleur/chatouillement) à un certain état du corps, et cette valence détermine dans l'âme le type de désir passionnel (volition transitive) qui incline le composé à réaliser une action que le corps aura déjà commencé à préparer[781]. Toutefois, la théorie cartésienne ajoute de nombreux éléments cognitifs qui n'ont pas d'équivalents dans l'explication neuropsychologique des marqueurs somatiques. Le neurobiologiste passe ainsi directement des sentiments de plaisir ou déplaisir aux volitions sans introduire dans son explication des cognitions intermédiaires. Tel marqueur somatique associé à telle valence dans l'esprit conduit le sujet à manifester telle volition plutôt que telle autre. Descartes entre davantage dans le détail et cherche à expliquer « cognitivement » ce qui se produit entre la douleur ou le chatouillement et le désir. Il introduit alors une explication psychologique qui cherche à justifier le passage de la factualité de la sensation interne (douleur/chatouillement) à l'élaboration d'un mouvement de la volonté qui est aperçu par l'âme comme une passion (le désir). La joie et la tristesse trouvent leur source primaire dans les sentiments de chatouillement et de douleur, et ils révèlent le bien et le mal pour le composé, qui vont à leur tour être l'objet de l'amour et de la haine. En ce sens, la joie et la tristesse révèlent fondamentalement l'aimable et le détestable et conséquemment le désirable, puisque le désir oriente le sujet vers l'objet qu'il estime aimable (il veut se joindre de volonté avec cet objet[782]). Ainsi, malgré la proximité des théories cartésiennes et damasiennes sur ce point, l'explication psychologique que nous livrent les deux auteurs reste différente. On pourrait dire que Descartes « cognitivise » l'explication alors que Damasio estime que les marqueurs somatiques fournissent une explication suffisante pour justifier la relation entre le sentiment immédiat de la douleur et du plaisir et les volitions qui en découlent dans l'esprit. De plus, Damasio justifie l'origine de la valence négative qui est ressentie lors d'une émotion comme un écart, plus ou

[781] *Supra*, 5.2.2.

[782] *Ibid.*, 387.

moins important, d'une ou plusieurs parties de l'organisme par rapport à leur fonctionnement optimal (c'est l'écart à l'homéostasie). La valence positive dépend quant à elle de la façon dont le corps (ou certaines de ses parties) réajuste son fonctionnement pour tendre vers cet état optimal. Descartes prend lui aussi en considération l'état du corps dans ses altérations par rapport à son état de fonctionnement normal. Certains états du corps lui permettent de se conserver, alors que d'autres états menacent cette conservation. La philosophie cartésienne établit ici explicitement une relation entre la conservation de l'état du corps conformément à une norme de bon fonctionnement, que Descartes présuppose sans en dire grand-chose, et la façon dont le corps peut pousser l'âme à un type de volitions particulières censé amener le corps à conserver ou accroitre sa perfection. On peut ainsi lire à l'article 137 :

> « [S]elon l'institution de la nature elles [les passions] se rapportent toutes au corps et ne sont données à l'âme qu'en tant qu'elle est jointe avec lui : en sorte que leur usage naturel est d'inciter l'âme à consentir et contribuer aux actions qui peuvent servir à conserver le corps, ou à le rendre en quelque façon plus parfait. »[783]

Enfin, Descartes développe à l'article 74, un autre argument qui renforce encore la relation entre les modifications du corps et du cerveau et les volitions qui en découlent dans l'âme. Les passions selon Descartes

> « fortifient et font durer en l'âme des pensées, lesquelles il est bon qu'elle conserve, et qui pourraient facilement sans cela être effacées. »[784]

La fortification de la pensée en question pousse l'âme à être attentive aux perceptions qui l'affectent au moment de la passion. Si ces pensées sont des volitions, leur effacement, ou le détournement de l'attention, entraînerait une absence d'effectivité de la volonté elle-même. Pour accomplir une action conforme à ce qui se prépare dans le corps, le désir doit être maintenu au moins le temps de l'accomplissement de l'action en question. La passion est ainsi la condition nécessaire pour que l'aperception d'une volition causée en l'âme par le corps puisse se maintenir dans le temps afin de réaliser ce qu'elle vise. La passion est donc chez Descartes ce qui assure la continuité dans le temps du désir pour que la volition ne se réduise pas à une simple apparition éphémère dans l'âme. L'émotion, parce qu'elle assure la pérennité dans le

---

[783] *Ibid.*, 430, 2-7.

[784] *Ibid.*, 383, 18-20.

temps des volitions que cause l'altération du corps, est fondamentalement ce qui permet au sujet d'agir efficacement conformément à ce qui est bon pour la conservation du composé. On peut donc conclure qu'en philosophie cartésienne, conformément à la théorie des marqueurs somatiques de Damasio, le corps dirige l'âme dans la vie pratique 1) en lui montrant ce qui est utile à sa conservation, et corollairement à la conservation du composé 2) en lui indiquant ce qu'elle doit vouloir 3) en dirigeant et maintenant son attention sur la volition qu'il a causée en elle.

Enfin, Damasio montre que l'émotion est au fondement du bon fonctionnement de la raison pratique. Il critique une opposition entre la raison et la passion qui, selon lui, remonterait aux théories cartésiennes. Contre Descartes, Damasio prouve qu'une forme de jugement a lieu à même le corps et qu'elle détermine les choix pertinents à retenir pour faire face à différentes situations de la vie pratique. Une forme de proto-jugement (ou de pré-jugement) adviendrait ainsi à même l'émotion ce qui permettrait de faciliter et de rendre plus efficace les décisions finales du sujet. C'est pour cela que Damasio affirme que l'émotion participe pleinement au bon fonctionnement de la raison. Cela s'oppose-t-il vraiment aux théories cartésiennes ? Et peut-on trouver chez Descartes cette idée selon laquelle une première forme de rationalité se manifeste au sein du corps pour faciliter le jugement final ? Si Descartes ne cesse de parler de l'unité de l'âme, il n'hésite pas aussi à reconnaître la diversité des représentations psychiques[785]. Les idées de l'entendement pur sont des concepts alors que les idées issues des sens sont des sensations. Parmi les idées issues des sens, Descartes distingue celles qui sont issues des sens extérieurs et celles issues des sens intérieurs. Les idées issues des sens intérieurs sont de deux types : celles que nous rapportons à notre corps[786] et que Descartes nomme les appétits naturels (le chatouillement, la douleur, la faim, la soif…) et celles que nous rapportons à notre âme[787] et que Descartes nomme les passions (joie, tristesse, amour, désir…). La typologie cartésienne distingue donc bien ce qui est issu des sens et ce qui est issu de l'entendement, et rien dans les sensations (qu'il s'agisse des appétits naturels ou des passions) ne semble refléter une quelconque rationalité. L'ensemble du corpus cartésien dissocie bien d'un côté la raison et de l'autre tout ce qui relève des sens ; seule une occurrence s'oppose explicitement à cette conclusion. Cet *hapax legomenon* a toute son importance puisqu'il semble poser les bases d'une

[785] Art. 47 et 68.

[786] Art. 24.

[787] Art. 25.

pensée qui reconnaît, à même les sensations internes du corps, une forme de rationalité. Il suffit de s'attarder sur cette nouvelle typologie qu'esquisse Descartes à l'article 85 :

> « [L]es objets tant de l'amour que de la haine peuvent être représentés à l'âme par les sens extérieurs, ou bien par les intérieurs et par sa propre raison. Car nous appelons communément bien ou mal ce que nos sens intérieurs ou notre raison nous font juger convenable ou contraire à notre nature (…). »[788]

Descartes introduit dans cet article une distinction inattendue entre d'un côté les sens extérieurs et de l'autre les sens intérieurs et la raison. Cette distinction qui place la raison du côté des sens intérieurs s'articule elle-même avec la distinction entre le bien et le mal qui a permis de définir l'amour et la haine. C'est en mettant en relation ces deux types de distinction que nous pouvons justifier le rapprochement cartésien entre sens intérieurs et raison. Le bien et le mal sont pensés en termes de convenance et de disconvenance par rapport à la nature humaine. Le mal est par exemple la privation d'un complément ou d'un perfectionnement que cette nature exige[789]. La raison dont parle Descartes ici est la faculté d'exprimer ces relations de convenance ou de disconvenance sous la forme de jugements explicites. Or, les représentations qui sont issues des sens intérieurs comportent toujours en réalité une sorte de jugement implicite. Si on prend par exemple le cas des appétits naturels, on constate que le fait d'éprouver le sentiment de faim revient à ressentir la privation de nourriture, et donc de ressentir confusément sa nécessité pour notre organisme. En ce sens, on doit admettre avec Descartes que toute passion comporte déjà une certaine évaluation de son objet. Les passions nous font appréhender malgré nous les choses comme profitables ou nuisibles et c'est bien cela qui incline notre volonté à tel type de volition plutôt que tel autre. Descartes, avec ce rapprochement entre sens intérieurs et raison, pense déjà une forme de jugement à même le phénomène passionnel. Toutefois cette forme de jugement diffère du jugement qu'il décrit dans la quatrième méditation. Il ne s'agit pas ici d'une mise en relation de la volonté et de l'entendement mais bien plutôt des sensations et des volitions. Ce « jugement des sens » produit des idées obscures et confuses pour l'entendement mais bien des idées claires et distinctes au niveau de la sensation. Et même si Descartes ne le dit jamais explicitement en tant que tel, ce jugement des sens conduit dans la plupart des cas le composé à agir conformément à ce que le jugement relatif à l'entendement aurait déterminé. C'est en ce sens qu'on peut voir à l'œuvre déjà une forme de rationalité dans ce jugement des sens chez

---

[788] *Ibid.*, 391, 16-20.

[789] Art. 140.

Descartes. Non seulement la passion ne s'oppose pas nécessairement à la raison, mais surtout elle pourrait elle aussi être au fondement d'une forme de rationalité pratique. Elle dicterait au sujet les choix idoines pour faire face à des situations pratiques en inclinant la volonté à des volitions adéquates pour préserver le composé.

La théorie des marqueurs somatiques nous a ainsi permis de relire le texte cartésien avec une grille de lecture nouvelle, notamment en ce qui concerne les relations entre le corps et les volitions, et entre la raison et l'émotion. Si la théorie de Damasio est bien plus cartésienne que ce qu'il l'estime, cela ne signifie nullement que Descartes a élaboré une théorie des marqueurs somatiques avant l'heure[790]. Néanmoins, on peut conclure que de nombreux éléments présents dans la philosophie de Descartes permettent de reconstruire *a posteriori* une théorie cartésienne des marqueurs somatiques. Cela nous révèle que rien dans le texte cartésien ne s'oppose à ce qu'avance Damasio. Bien au contraire, le contenu de *l'hapax legomenon* nous permet d'affirmer que certains aspects de la psychophysiologie cartésienne préfigurent d'une certaine façon la découverte majeure du neurobiologiste.

[790] La dernière partie de notre réflexion repose sur un hapax legomenon, ce qui nous semble suffisant pour affirmer que Descartes n'a jamais cherché à prouver explicitement ce qui occupe une bonne partie des recherches damasiennes.

Conclusion

Cette étude à la croisée de la psychophysique des passions cartésiennes, des sciences cognitives et des neurosciences des émotions débouche sur trois résultats :

- nous avons proposé une nouvelle méthodologie pour penser une interdisciplinarité épistémiquement féconde entre l'histoire de la philosophie, les sciences cognitives et les neurosciences
- nous avons pensé une nouvelle façon d'insérer la psychophysiologie cartésienne dans le champ de l'histoire des neurosciences et des sciences cognitives sur la question des émotions
- nous avons proposé une nouvelle façon de se rapporter au texte de Descartes à partir de problématiques et de concepts *a priori* étrangers au système cartésien.

Méthodologie et interdisciplinarité

Toute discussion féconde entre la philosophie cartésienne, les sciences cognitives et les neurosciences suppose de résoudre trois difficultés majeures. L'anticartésianisme de principe très présent dans la littérature scientifique est le plus souvent accompagné de son corollaire, à savoir l'anti-dualisme des neurosciences. Le plus souvent l'anticartésianisme coïncide avec l'anti-dualisme mais, comme nous l'avons montré, certains auteurs critiquent Descartes sans pour autant que cette critique soit directement en lien avec un quelconque dualisme. Outre ces deux problèmes, s'ajoute une difficulté paradigmatique. Le paradigme connexionniste des neurosciences actuelles n'a rien à voir avec le paradigme scientifique cartésien qui repose principalement sur le modèle de la glande pinéale, et la théorie de l'évolution conduit les scientifiques à penser l'évolution des structures anatomiques autrement que ce que proposait Descartes au XVII^{e} siècle. Nous avons donc dû légitimer notre démarche comparatiste en construisant de nouveaux outils méthodologiques afin de réduire, et au mieux de lever, ces trois difficultés.

Le problème relatif à l'anticartésianisme des neurosciences, dont Damasio est un représentant majeur, a déjà fait l'objet de corrections de la part des historiens de la philosophie. Soit ces derniers sont revenus sur les moments où le neuroscientifique mentionne explicitement

Descartes pour le corriger à l'appui du texte cartésien, soit ils se sont efforcés de trouver dans la doctrine cartésienne de nombreux éléments qui vont dans le sens des neurosciences.

Or, dans le premier cas, la démarche de l'historien de la philosophie pour se rapporter à Descartes et pour statuer sur ce qui est cartésien et ce qui ne l'est pas, diffère radicalement de la façon dont les neurosciences se rapportent au Descartes qu'elles critiquent. La démarche des historiens de la philosophie est *textuelle* : c'est la lettre, ou l'esprit du texte, qui fixe le degré de cartésianisme d'une doctrine. À l'opposé de cela, la démarche des neuroscientifiques est *topique* : c'est la proximité ou l'écart qui existe entre une théorie neuroscientifique et le *topos* général et caricatural que dressent les neurosciences des thèses de Descartes qui fixe le degré de cartésianisme d'une théorie.

Par conséquent, au lieu de corriger le Descartes des neurosciences grâce au corpus cartésien, nous préférons considérer en eux-mêmes ces Descartes *ad hoc* des scientifiques pour mieux voir ce que cela révèle de l'édifice philosophique que construisent les neurosciences. Descartes est utile aux neurosciences et aux sciences cognitives car il joue le rôle de repoussoir philosophique qui leur permet alors de mieux élaborer leurs concepts et leurs doctrines. C'est en rejetant des concepts en apparence cartésiens que les neurosciences et les sciences cognitives construisent de nouveaux concepts pour cerner la relation complexe entre l'esprit et le cerveau.

Enfin, dans le second cas de figure, nous pensons que répondre au problème du dualisme en pointant tous les moments où Descartes développe une psychophysique unioniste, c'est passer à côté de la critique de fond des neurosciences vis-à-vis de la philosophie cartésienne.

Pour affronter cette critique, nous avons étudié dans le détail les concepts cartésiens qui semblaient au contraire les plus « dualistes » (en particulier l'action de l'âme ou les émotions intellectuelles) afin de déterminer dans quelle mesure l'âme peut se passer effectivement du corps ou du cerveau pour se manifester. Enfin, nous avons montré qu'il existe également un cognitivisme des neurosciences qui, bien que non assumé, peine conceptuellement à rompre le lien avec une forme de « dualisme » que nous nous sommes efforcé de questionner. Cela nous a conduit à une nouvelle réflexion sur les catégories d'anticartésianismes et de cartésianismes en fonction de ce qu'elles représentent respectivement pour l'historien de la philosophie ou le neuroscientifique qui ignore le détail de la doctrine cartésienne.

Le problème corollaire de l'anti-dualisme des neurosciences a pu aussi être minimisé de deux façons. Premièrement, nous avons rappelé la distinction entre ce qui relève de la thèse

métaphysique chez Descartes et ce qui relève de la thèse psychophysique, pour soutenir que la science ne peut (et doit) en réalité discuter qu'avec le versant scientifique de la thèse cartésienne. Et même si l'on peut nous objecter que les thèses psychophysiques de Descartes drainent en réalité les thèses métaphysiques de la distinction des substances, il nous suffit de rappeler que la distinction réelle des substances implique la séparabilité de ces dernières et non pas nécessairement l'existence effective de cette séparation dans le monde. Les neurosciences et les sciences cognitives doivent donc s'intéresser aux différentes corrélations que Descartes cherche à établir entre des faits cérébraux et des perceptions psychologiques (qui eux existent véritablement), plutôt que critiquer la métaphysique cartésienne. Deuxièmement, si nous pensons que la discussion avec Descartes doit être fondée sur l'étude de la troisième notion primitive (l'union), nous avons pris soin de dissocier l'expérience de l'union, qui s'éprouve bien plus qu'elle ne se prouve, de l'intelligibilité des types de relation que le corps et le cerveau entretiennent avec l'âme. L'union n'est pas intelligible chez Descartes, en revanche les phénomènes psychologiques et cérébraux qui se manifestent à partir d'elle peuvent être identifiés et corrélés. C'est ainsi nous avons proposé une approche « agnostique » de la troisième notion primitive, c'est-à-dire une approche qui s'en tient simplement aux modalités de l'union, sans jamais chercher à statuer sur la nature métaphysique de la relation que l'âme entretient avec le corps et le cerveau. Ainsi, nous constatons en neurosciences, comme en philosophie cartésienne, des corrélations entre des phénomènes cérébraux (activation ou inhibition de réseaux de neurones, mouvements et impressions sur la glande, ou traces dans le cerveau) et des phénomènes psychologiques (des états mentaux et des perceptions dans l'âme) ; et nous pouvons comparer fonctionnellement ces corrélations sans statuer sur la nature métaphysique de la liaison qui unifie ces deux ordres de phénomènes.

Enfin, le problème relatif à la différence des paradigmes nous a conduit à clarifier dans quelles conditions il était possible de comparer la psychophysique cartésienne et les neurosciences. Malgré les écarts considérables qui existent entre la science du XVII^{e} siècle et les neurosciences actuelles, certains phénomènes psychophysiques semblent fonctionnellement très proches. Nous partons du principe que des comparaisons avec les neurosciences peuvent être établies sur des points précis de la doctrine cartésienne. Ainsi, nous pensons qu'il existe des espaces conceptuels où l'articulation des phénomènes que décrivent Descartes et les neurosciences est similaire. Ces espaces sont de véritables *intersections locales* entre le paradigme scientifique cartésien et le paradigme connexionniste actuel. Nous avons pris soin de ne pas faire de Descartes le précurseur de ce qu'on trouve aujourd'hui en neurosciences,

mais nous avons cherché au contraire à maintenir au maximum les différences de paradigmes tout en révélant des espaces conceptuels dans le texte cartésien au sein desquels des théories ou des concepts neuroscientifiques peuvent trouver un écho, et cela malgré les limites du paradigme cartésien. Ces « intersections locales » permettent alors d'amorcer la construction de différents types d'homologies entre la psychophysique des passions cartésiennes et les neurosciences des émotions. Nous avons ainsi proposé une méthode particulière pour comparer les doctrines, ce qui nous a conduit à établir des homologies de mécanismes très proches fonctionnellement bien qu'incommensurables anatomiquement. Pour cela, nous avons distingué deux types d'homologies : les simples qui reposent sur des concepts physiologiques et psychologiques de base, et les complexes qui supposent la mise en relation des concepts de base. Nous avons montré comment la construction d'homologies entre des concepts complexes repose en réalité sur la construction d'homologies entre des relations particulières de concepts de base. Cette démarche multiscalaire nous a permis d'établir des filiations et des ruptures conceptuelles et doctrinales entre la psychophysiologie des passions et les neurosciences des émotions. Elle nous a également permis de revenir au corpus cartésien avec des grilles de lecture nouvelles ouvertes par les neurosciences, afin de réévaluer les insuffisances, les non-dits ou les points forts de la doctrine de Descartes pour expliquer la complexité des phénomènes psychophysiologiques. Cette démarche nous a également incité à proposer de nouvelles interprétations concernant le détail de la physiologie cartésienne des passions afin de mettre à l'épreuve le paradigme scientifique de Descartes pour faire face à des problématiques non-cartésiennes.

Réévaluer la psychophysique des passions cartésiennes dans l'histoire des neurosciences et des sciences cognitives à partir d'une démarche homologique.

La comparaison du processus passionnel chez Descartes et du processus émotionnel dans le champ des neurosciences nous a conduit à une démarche analytique. Nous avons préalablement distingué chez Descartes tous les éléments qui participent au processus passionnel pour chercher des éléments similaires dans la littérature des neurosciences et des sciences cognitives. Nous avons ainsi mis en place des homologies fonctionnelles concernant les principaux phénomènes qui sont impliqués dans le processus émotionnel. Notre démarche multiscalaire nous a alors permis de gagner en complexité dans les éléments comparés puisque

nous avons progressivement construit des homologies non plus entre les phénomènes qui participent aux émotions mais entre les relations qu'entretiennent ces phénomènes au sein du processus émotionnel. La mémoire, l'habitude, le tempérament, la force de l'âme, la disposition du cerveau, le commencement d'action dans le corps, la boucle cardio-cérébrale et le sentiment de l'émotion constituent les principaux phénomènes du processus émotionnel que nous avons abordés d'abord sous un angle bien plus physiologique que psychologique. En revanche, d'autres phénomènes constitutifs de l'émotion ont nécessité une analyse plus psychologique comme par exemple l'action de l'âme, l'émotion intellectuelle, le cas particulier de l'admiration, l'inconscient émotionnel, l'encartage cérébral du corps ou les marqueurs somatiques. Nous avons ainsi dissocié deux façons de se rapporter aux thèses psychophysiques cartésiennes pour saisir les nuances du texte de Descartes. La première constitue la thèse cartésienne somatique, et la seconde la thèse cartésienne cognitiviste.

La thèse somatique. L'évidence d'une filiation ?

Concernant la thèse somatique, nous avons montré en particulier que la mémoire cérébrale que décrit Descartes est homologue aux descriptions que les sciences cognitives fournissent de la mémoire dite déclarative ou explicite. La relation fonctionnelle entre les représentations neuronales topographiquement organisées (RNTO) et les représentations neuronales potentielles (RNP) qui constitue fondamentalement la mémoire déclarative est similaire à la relation fonctionnelle que l'impression sur la glande entretient avec les traces cérébrales dans le cerveau chez Descartes. De plus, chacune de ces structures joue analogiquement une fonction identique dans le champ psychologique : RNTO et l'impression sur la glande font percevoir à l'esprit un stimulus donné, RNP et les traces cérébrales retiennent l'information et causent, lorsque la situation s'y prête, la restauration des RNTO ou de l'impression sur la glande pour que l'esprit se souvienne du stimulus en question.

L'habitude cérébrale quant à elle est homologue à la mémoire procédurale ou implicite que décrivent les sciences cognitives. Là encore on retrouve les mêmes relations fonctionnelles dans les descriptions neurophysiologiques de ce phénomène mémoriel : chez Descartes l'habitude cérébrale est une association particulière entre une impression qui se fait sur la glande et un type de commencement d'action à venir dans le corps, là où chez LeDoux par exemple, la mémoire procédurale est une relation entre des systèmes de neurones qui traitent un stimulus extérieur (le thalamus sensoriel) et d'autres systèmes de neurones qui sont impliqués dans la

mise en place de réponses corporelles adaptées à la situation rencontrée (l'amygdale). Nos travaux montrent également que les relations entre la mémoire cérébrale et l'habitude cérébrale chez Descartes, et les mémoires déclarative et procédurale en neurosciences, sont homologues : ces deux phénomènes se déclenchent en parallèle et s'intègrent dans un type de phénomène mémoriel unifié appelé mémoire émotionnelle.

Pour ce qui est du tempérament du corps, l'homologie avec les émotions d'arrière-plan fonctionne très bien sur le plan physiologique. Le pendant psychologique de ce phénomène correspond en particulier dans les neurosciences damasiennes aux sentiments (*feelings*) d'arrière-plan. Nous avons également montré que ce concept était homologue à ce que Descartes appelle les humeurs. Analogiquement, en philosophie cartésienne, le tempérament du corps est associé à une humeur dans l'âme, là où en neurosciences les émotions d'arrière-plan sont associées à des sentiments d'arrière-plan. En revanche, nous n'avons pas totalement validé l'homologie entre l'humeur cartésienne et l'humeur damasienne. En effet, cette notion chez Damasio suppose que les émotions ont un impact sur les humeurs en plus d'être elles-mêmes conditionnées par ces humeurs, tandis que Descartes ne semble pas accepter cette réciprocité : si les humeurs cartésiennes jouent un rôle dans la détermination des passions à venir, il n'est pas évident que les passions déterminent aussi directement les humeurs en retour.

Concernant la force de l'âme, elle peut agir sur l'émotion une fois que cette dernière s'est déclenchée ou bien sur la détermination des passions à venir. Nous avons pu établir des homologies concernant l'aspect psychophysiologique de cette force de l'âme. Descartes montre que la force de l'âme peut agir indirectement sur les passions par habitude, lorsque nous apprenons, par un effort répété au cours de notre vie, à développer certains types de passions pour lutter contre d'autres passions. James préconise la même chose, soit par l'éducation, soit en cherchant à agir directement sur certains types de modifications somatiques afin d'atténuer les émotions associées. De plus, Descartes considère également que la volonté peut toujours en dernière instance retenir les comportements qui suivent les passions dans le corps. Damasio soutient lui aussi la même chose lorsqu'il affirme que notre volonté « peut dire non » et mettre un frein aux comportements qui découleraient naturellement d'une forte émotion. Nous avons identifié toutefois un point de divergence entre James et Descartes concernant la marge qu'a l'âme pour agir sur les modifications corporelles. Descartes considère qu'en orientant son attention sur des pensées particulières associées à des passions spécifiques, on peut indirectement modifier l'ensemble des altérations qui ont lieu dans notre corps, et conséquemment changer la passion en cours ; James, quant à lui, ne considère pas ce mode

indirect d'action et précise que nous ne pouvons agir que sur des organes du corps qui dépendent bien d'une action expresse de notre volonté pour modifier immédiatement leur activité.

La disposition du cerveau chez Descartes est quant à elle homologue aux différents *patterns* cérébraux qui déterminent l'état du cerveau à un moment donné. L'homologie fonctionne lorsque l'on comprend que la disposition du cerveau chez Descartes est l'état cérébral que produisent à la fois la mémoire, l'habitude, le tempérament et la force de l'âme. De façon similaire, les mémoires procédurale et déclarative, les émotions et les sentiments d'arrière-plan ainsi que les représentations neuronales potentielles liées à des apprentissages émotionnels déterminent aussi une configuration cérébrale qui justifie le type de modification somatique à venir. James résume bien cela grâce au concept de « situation totale » pour justifier comment on passe d'un stimulus émotionnel à certains types d'altérations somatiques. La disposition du cerveau chez Descartes renvoie au même horizon intellectuel, puisqu'elle justifie fonctionnellement comment le cerveau, conformément à des dispositions innées et acquises particulières, traite un stimulus donné pour déclencher des efférences dans le corps. Ces dernières ont pour effet une altération organique et musculaire idoine pour faire face à un stimulus ou une situation donnée.

Le commencement d'action et la boucle cardio-cérébrale sont les effets immédiats produits par une certaine disposition cérébrale au contact d'un stimulus émotionnel. Ces deux effets se déclenchent en parallèle et ils correspondent à une modification organique qui témoignent de l'installation de la passion dans le corps. Nous avons montré que ces deux types de modification somatique sont homologues aux boucles neuro-somatiques que décrivent les neurosciences. Le commencement d'action dans le corps, c'est-à-dire la modification de la disposition des muscles qui anticipe une action à venir, est bien similaire à l'association que les neurosciences cognitives établissent avec le comportement du sujet qui accompagne l'émotion. L'échange d'esprits animaux entre le cœur et le cerveau, qui est responsable de la modification du tempérament des esprits en vue de fortifier et d'entretenir la passion qui se met en place dans le corps, peut être rapproché des afférences nerveuses et hormonales des organes du corps que décrivent les neurosciences. Ces afférences informent le cerveau de l'altération qui a lieu dans le corps afin que les systèmes cortico-amygdaliens entretiennent ou rectifient en retour lesdites modifications somatiques. Nous avons toutefois identifié deux éléments problématiques concernant ces homologies. Chez Descartes, le commencement d'action est nécessaire à l'action à venir mais il n'est pas à proprement parler une réaction qui met effectivement le corps en mouvement. En neurosciences, le commencement d'action est déjà une réaction automatique

qui permet au sujet de réagir, puis dans un second temps, le système cortico-amygdalien rectifie ou corrobore cette première réaction. Concernant la boucle cardio-cérébrale, nous avons montré que le rôle central que Descartes attribue au cœur n'est pas retenu par les neurosciences. Toutefois, on trouve également chez Descartes l'idée selon laquelle tous les organes renvoient des afférences au cerveau. Ces afférences passent par le cœur lorsqu'elles sont « sanguines » (les esprits animaux), ou sont transmises directement au cerveau lorsqu'elles empruntent la voie « nerveuse » (via le mouvement des petits filets présents dans les nerfs).

Enfin, pour ce qui est du sentiment lié à l'émotion, nous avons montré que Descartes et James se heurtent au même problème lorsqu'il s'agit de distinguer ce qui relève de l'émotion et ce qui relève des sensations intérieures du corps. Les sensations intérieures localisables dans le corps et relatives à un ou plusieurs organes ciblés sont bien distinguées des passions chez Descartes et de la vague diffusive émotionnelle chez James. Chez ces deux auteurs, c'est bien plus la difficulté que rencontre l'esprit pour localiser précisément les causes physiologiques de ces phénomènes qui permet une telle distinction, que le fait qu'il existe une différence de nature entre ces phénomènes. Nous avons aussi constaté que la complexité du contenu du sentiment émotionnel de l'âme est bien homologue à celle que décrivent les neurosciences. La compacité de la perception d'une émotion, de la proprioception relative au commencement d'action, de la volition qui l'accompagne et enfin des perceptions relatives aux sensations intérieures est bien causée par la synthèse complexes de multiples afférences différentes. Cela est aussi bien valable dans la psychophysique cartésienne des passions que dans les neurosciences des émotions.

Toutes ces homologies témoignent sur le plan fonctionnel d'une certaine continuité entre la psychophysique cartésienne et les neurosciences des émotions. Ces filiations révèlent ainsi un espace conceptuel où il est possible de traduire fonctionnellement les descriptions des phénomènes constitutifs des émotions que livrent les neurosciences et les sciences cognitives à partir des coordonnées de la psychophysique cartésienne. Nous avons également démontré que ce ne sont pas simplement les phénomènes du processus émotionnel pris individuellement qui se révèlent être cartésiens, mais bien la relation qui lie l'ensemble de ces phénomènes. Et c'est fondamentalement la complexité de cette relation qui permet de penser l'émotion comme une expérience unifiée.

La thèse cognitiviste. Entre filiations et ruptures.

Les filiations que nous avons établies entre la psychophysique des passions et les neurosciences des émotions reposent en grande partie sur une interprétation du texte cartésien qui minimise le rôle que joue l'âme dans le processus émotionnel. Or, en réalité, d'autres phénomènes bien plus « cognitifs » participent au déclenchement des émotions chez Descartes. Ces phénomènes trouvent souvent un équivalent dans le champ des neurosciences et des sciences cognitives, mais ils peuvent aussi révéler des discontinuités réelles. Comparer les thèses les plus « cognitivistes » de Descartes avec le cognitivisme des neurosciences et des sciences cognitives permet d'aborder sous un nouveau jour de nombreux concepts des sciences du cerveau et de la cognition pour mieux penser les émotions.

L'étude de l'action de l'âme chez Descartes, qui coïncide le plus souvent avec la volonté, nous a permis d'établir une double critique tant du côté des neurosciences que de la philosophie cartésienne. Nous avons montré comment les neurosciences n'échappent pas à cette question métaphysique en problématisant la différence épistémique qui existe entre *l'explication* de la volonté à partir des bases neurales qui permettent son émergence, et la *compréhension* de la volonté à partir de la justification du type particulier de *pattern* qui régit ces bases neurales au moment où la volonté se manifeste dans l'esprit. Descartes outrepasse certes le principe de complétude, mais il cherche à justifier la spécificité du mouvement de la glande qui sous-tend la manifestation de la volonté. Les neurosciences au contraire donnent l'impression d'expliquer la volonté sans comprendre réellement la cause de l'agencement neuronal typique qui permet à la volonté de se manifester. Nous pensons pourtant que cette différence d'épistémologie s'efface lorsque l'on revient au texte cartésien à partir des exigences explicatives des neurosciences. Chez Descartes, la glande pinéale est sans cesse en mouvement car les esprits animaux coulent sans cesse en dehors d'elle dans les concavités intérieures du cerveau. De plus, même si je sens ma volonté comme libre, ce que j'éprouve au niveau du sentiment n'est jamais nécessairement une vérité d'entendement. Ces deux propositions nous ont conduit à questionner le type de corrélation entre d'un côté les mouvements de la glande qui précèdent la manifestation de la volonté (puisque la glande est toujours en mouvement), et de l'autre l'acte volitionnel qui se fait dans l'âme. Sans aller jusqu'à parler de causalité, nous avons toutefois prouvé que ces mouvements de la glande qui précèdent l'acte volitionnel pourraient être impliqués dans la manifestation de ce dernier, et cela sans que la volonté ne les

perçoive comme réellement impliqués dans son émergence. Enfin, nous avons également montré, à l'appui d'une étude comparative entre les expériences de Libet et le rapport complexe qu'entretiennent les mouvements de la glande, la volition et l'aperception de la volition chez Descartes, que le passage de la volition à l'action implique une autre variable liée à la réalisation effective de la volition. Ce qu'on appelle la *conation* en sciences cognitives renvoie dans la philosophie cartésienne au rapport que l'aperception de la volition entretient avec la volition elle-même. C'est à partir de la complexité de ce rapport qu'on comprend le type de mouvement de la glande pinéale qui détermine à son tour le flux des esprits en direction du corps pour commencer l'action. Parmi les critiques qui sont adressées au neurodéterminisme de Libet dans le champ des sciences cognitives, nous retrouvons une idée similaire. Lorsqu'un nombre suffisant de neurones ont déchargé, cela indique que l'événement moteur est imminent et non pas que la prédiction neuronale cause l'action à venir. Il y a une corrélation entre le potentiel de préparation de l'action, la volonté consciente d'agir et l'action elle-même mais cette corrélation n'est en rien un rapport de causalité qui expliquerait le versant conatif de la volonté d'agir. L'homologie autour de la conation est légitime lorsque l'on remarque qu'un élément de nature cognitive est nécessaire pour remédier à la faiblesse de l'explication causale entre les bases physiques de la volonté et le moment de son émergence effective dans l'esprit. Sur ce point particulier donc, certains chercheurs en sciences cognitives adoptent bien une attitude cartésienne pour surmonter la difficulté.

C'est en particulier en étudiant les émotions intellectuelles cartésiennes que nous avons pu approfondir la notion de conation en l'appliquant au cas des passions. Nous avons préalablement montré comment ces émotions chez Descartes bornent le processus passionnel, c'est-à-dire comment elles sont déterminantes au début et à la fin du processus. Concernant l'émotion intellectuelle qui se manifeste en amont des flux efférents des esprits en direction du corps (début du processus), nous construisons une homologie fonctionnelle à la fois avec les émotions subtiles de James et les boucles de simulation que développent LeDoux et Damasio. Selon Descartes, l'âme s'affecte elle-même suite au jugement qu'elle porte sur un stimulus émotionnel, et cet affect est déjà une préfiguration dans l'âme de la passion qui suivra dans le corps. L'âme, en réagissant à son propre jugement, aperçoit une passion qui n'implique pas encore le corps mais qui pourrait en revanche causer le premier mouvement de la glande qui est responsable du flux efférent des esprits animaux en direction du corps. Ainsi, cette émotion de l'âme précède la passion et elle conditionne le commencement d'action et la boucle cardio-cérébrale qui se déclenchent dans un second temps dans le corps. Lorsque James parle des

émotions très subtiles, il reprend les grands principes cartésiens des émotions intellectuelles puisqu'il considère que ces émotions ne dépendent pas d'afférences en provenance du corps. Or chez Descartes les émotions intellectuelles sont également indépendantes des afférences issues de la boucle cardio-cérébrale puisqu'elles se déclenchent avant elle et qu'elles en sont, pour ainsi dire, la cause première. Malgré cette proximité conceptuelle concernant un type de perception qui se passe des afférences du corps, nous avons toutefois révélé trois éléments particuliers qui fragilisent cette homologie : 1) James préfère parler de pures cognitions plutôt que d'émotions pour définir ce type de perceptions ; 2) chez James, l'absence d'afférence ne signifie pas que ces émotions soient spirituelles mais plutôt strictement cérébrales ; 3) James les considère comme des émotions uniquement lorsqu'elles sont imbriquées avec les émotions fortes (causées par des afférences), alors que Descartes n'hésite pas à dissocier les émotions intellectuelles des passions (dans le cas des émotions intérieures de l'âme en particulier). Les émotions intellectuelles peuvent également être rapprochées des perceptions issues des boucles de simulation qui court-circuitent le corps lors du processus émotionnel. LeDoux et Damasio décrivent comment le sentiment de l'émotion se produit dans l'esprit avant même que l'émotion n'advienne dans le corps. Cela se produit à partir de mécanismes neuronaux qui stimulent le cortex somatosensoriel similairement à la façon dont ce dernier sera stimulé par les afférences qui reviendront ensuite du corps. Cette perception est qualitativement différente de l'émotion réelle que le corps cause dans un second temps grâce à ces afférences. L'homologie avec Descartes paraît là encore surprenante malgré deux réserves : 1) cette émotion intellectuelle a bien une cause physique puisqu'elle est issue d'une boucle intra-cérébrale ; 2) son rapport avec l'émotion réelle causée par la boucle corporelle n'est pas identique au rapport que décrit Descartes entre l'émotion intellectuelle et la passion proprement dite. Chez Descartes l'émotion intellectuelle cause le premier mouvement de la glande qui détermine le flux efférent des esprits dans le corps ; elle inclut donc tout un versant conatif qui est absent dans les conceptions neuroscientifiques de LeDoux et Damasio. Nous avons donc déduit de cette tentative d'homologie que les émotions qui précèdent l'émotion réelle ont une valeur conative chez Descartes, contrairement à ce qu'on peut lire dans la littérature neuroscientifique. Pour ce qui est enfin de l'émotion intellectuelle qui se manifeste à la fin du processus émotionnel, elle est décrite par Descartes comme une étape également conative qui traduit le passage d'un commencement d'action dans le corps à l'action réelle. Il s'agit de l'aperception d'une volition transitive qui est causée par la façon dont le corps s'est disposé à agir. De fait, cette volition transitive correspond au désir qui pousse l'âme à vouloir réaliser ce que le corps a déjà amorcé (commencement d'action et boucle cardio-cérébrale). Une certaine disposition du corps

détermine donc l'âme à vouloir réaliser ce que le corps lui dicte, conformément à ce qui est le plus souvent le mieux pour le composé. On retrouve presque à l'identique ce schéma fonctionnel chez Damasio lorsqu'il développe sa théorie des marqueurs somatiques. Nous avons toutefois montré comment Descartes introduit une explication psychologique supplémentaire pour justifier ce second versant conatif. Il introduit ainsi des passions intermédiaires entre ce qui est ressenti dans le corps et la passion de désir pour expliquer comment l'âme passe d'une pure sensation intérieure à une passion qui la pousse à l'action. Au contraire, Damasio décognitivise l'explication en estimant que le passage d'une sensation intérieure à un acte volitionnel n'a pas besoin d'être justifié à partir de cognitions intermédiaires.

L'admiration semble également être pour Descartes une émotion strictement cognitive. Son étude psychophysiologique nous a permis d'établir un rapprochement avec le processus d'évaluation cognitive qui précède le déclenchement des émotions tel qu'il est décrit en neurosciences. Nous avons ainsi pu revenir sur les différentes étapes de ce processus d'évaluation (l'éveil cérébral, l'attention à un stimulus émotionnel et enfin l'émergence d'un certain état mental) pour montrer que l'on retrouve des mécanismes fonctionnellement similaires chez Descartes. Les différentes étapes physiologiques qui sous-tendent la passion d'admiration chez Descartes décrivent bien une boucle entre la glande pinéale et les organes des sens, tout comme en neurosciences une boucle se met également en place entre le thalamus sensoriel directement stimulé par les organes des sens, l'amygdale, et différents cortex sensoriels. La description de l'articulation entre cette boucle intra-cérébrale et la boucle corporelle (neuro-somatique) en neurosciences nous a conduit à questionner la façon dont Descartes articule la boucle cérébro-faciale qui sous-tend la passion d'admiration et la boucle cardio-cérébrale qui sous-tend les autres passions. Ainsi, notre démarche homologique a ouvert des questions nouvelles qui n'avaient jusqu'à présent jamais été posées à la psychophysiologie cartésienne. Elles nous ont mené à une interprétation particulière du texte de Descartes qui nous a permis de parfaire notre homologie. Nous avons en revanche montré aussi que l'évaluation pré-émotionnelle n'est jamais définie en neurosciences comme une émotion mais plutôt comme un acte cognitif qui précède et conditionne le processus émotionnel. Pour Descartes au contraire, cet acte cognitif est déjà une passion en soi, mais une passion bien particulière dont la description physiologique s'écarte de la typologie des autres passions primitives.

Le versant cognitiviste des émotions suppose aussi de questionner la marge d'action que le sujet possède lors du déclenchement des émotions. Nous avons ainsi mis en évidence

comment l'inconscient émotionnel que décrivent les sciences cognitives trouve un écho dans la philosophie cartésienne. Outre de nombreux mécanismes physiologiques qui opèrent sans que l'âme n'en soit informée, nous avons révélé comment il est possible de penser chez Descartes une zone grise entre la conscience et l'inconscient. Nous avons nommée cela, pour poursuivre la réflexion de Geneviève Lewis, le subconscient cartésien. Contre la tentative de certains neuroscientifiques qui cherchent à décognitiviser certains mécanismes inconscients, Descartes semble au contraire livrer toujours une explications cognitive *a posteriori* des mécanismes qui sous-tendent nos réactions émotionnelles. Enfin, nous avons travaillé aussi sur les différents types de perceptions cartésiennes pour montrer comment on peut éclairer, à partir de la philosophie de Descartes, la différence que propose Damasio entre les sentiments des émotions et la connaissance des sentiments des émotions. On a ainsi distingué les types de perceptions qui se font dans l'âme en fonction des différents modes de connaissance dont nous disposons pour les évaluer. Nous avons alors cherché à penser ce que cela signifie au niveau des sens d'avoir des perceptions obscures et confuses. Ce travail sur les perceptions obscures et confuses nous a finalement permis de montrer que les nouvelles distinctions conceptuelles que nous livrent les neurosciences pour penser une forme de subconscient au niveau du sentiment des émotions prolongent finalement des distinctions qu'on trouve également chez Descartes. Toutefois ces distinctions ne sont pas livrées par Descartes directement en tant que telles. Le retour au corpus cartésien à partir de problématiques *a priori* non-cartésiennes permet donc de révéler l'extrême finesse d'une philosophie capable d'intégrer à son système des distinctions conceptuelles ouvertes par les neurosciences sans pour autant remettre en question sa cohérence d'ensemble. C'est ainsi l'esprit même du texte cartésien qui se trouve enrichi par cette démarche comparatiste.

Enfin, la thèse relative à l'encartage cérébral du corps dans le champs des sciences cognitives nous a permis de questionner le rôle que Descartes fait jouer au corps par rapport au cerveau lors du processus passionnel. Il s'agissait là encore de poser au texte cartésien une question que l'épistémologie des sciences cognitives pose aux neurosciences : le cerveau relègue-t-il le corps au second plan pour produire l'émotion ? Cela nous a conduit à montrer que chez Descartes les mouvements de la glande pinéale « encartent » bien des états du corps. Cet encartage peut avoir lieu indépendamment de ce qui se passe dans le corps (mouvement de la glande provoqué par la première efférence du flux des esprits). Toutefois, le corps est nécessairement impliqué dans un second temps pour dicter à la glande pinéale la façon dont il a été modifié dans son activité (afférences du flux des esprits et des petits filets). Par conséquent,

en philosophie cartésienne, le corps ne peut pas être court-circuité pour que l'âme puisse percevoir une passion pleinement réalisée. Dans les neurosciences au contraire, des boucles de simulation et des boucles de rétroaction peuvent agir directement sur le traitement des afférences du corps afin d'en moduler l'information. Nous avons donc bien affaire à deux cérébrocentrismes différents. En neurosciences, le corps est premier dans la constitution du contenu mental des émotions pour ensuite être relégué au second plan derrière une activité intra-cérébrale qui prend le relais ; alors que chez Descartes le mouvement de la glande est d'abord corrélé à la perception d'un premier affect (première perception de la passion), mais c'est bien le corps qui, dans un second temps, cause pleinement la passion dans l'âme à partir de la boucle cardio-cérébrale.

Une nouvelle façon de lire le texte cartésien : limites et perspectives

Construire des homologies fonctionnelles permet de mieux situer la psychophysique cartésienne des passions dans l'histoire des neurosciences et des sciences cognitives en révélant des continuités et des ruptures réelles entre différentes théories et différents concepts. Mais les homologies nous permettent également de relire le corpus cartésien avec un nouveau regard.

C'est en relisant le texte cartésien à la lumière de problèmes non-cartésiens que l'on a pu évaluer comment le paradigme psychophysique de Descartes pouvait répondre à de nouveaux enjeux ouverts par les neurosciences. Nous avons ainsi déterminé la façon dont ces nouveaux problèmes pouvaient trouver une solution dans les limites du paradigme scientifique de la glande pinéale. Nous soutenons que Descartes n'a jamais directement cherché à penser une théorie des marqueurs somatiques ou de l'encartage cérébral du corps. Confronter le corpus cartésien à ce type de théories est une démarche philosophique de notre part qui ne reflète pas les intentions de Descartes au moment où il a écrit ses manuscrits. En effet, l'*hapax legomenon* de l'article 85 des *Passions de l'âme* où Descartes rapproche les sens intérieurs et la raison prouve bien deux choses : 1) Descartes a bien pris en compte la possibilité d'une infra-rationalité à même le corps qui est différente de la rationalité de l'entendement 2) Dans la mesure où cette référence est une exception dans le corpus cartésien, nous devons forcément en déduire que Descartes n'a jamais cherché à prouver explicitement comment les sensations intérieures participent au bon fonctionnement de la raison pratique, comme le démontre Damasio. De même, Descartes n'a jamais questionné explicitement les distorsions qui peuvent exister entre les perceptions dans l'âme du corps et ce qui se passe réellement dans le corps.

C’est notre démarche philosophique qui impose au texte cartésien de répondre à ce type de question. Autrement dit, même s’il existe des similitudes entre des points précis de la théorie de l’encartage cérébral du corps et un certain type de rapport entre les mouvements de la glande, les perceptions dans l’âme et le changement du tempérament du corps et des esprits animaux, rien ne nous autorise à dire que Descartes est le précurseur de la théorie de l’encartage cérébral du corps. En réalité, ces comparaisons montrent surtout que rien ne s’oppose dans la doctrine cartésienne à ces nouvelles théories et que cette psychophysique révèle des rapports fonctionnels entre des phénomènes physiologiques et psychologiques équivalents à ceux qu’on trouve aujourd’hui dans les neurosciences. Ces « intersections locales » ne doivent pas cacher non plus tous les moments où les limites de la psychophysique cartésienne nous empêche de construire des homologies. Ces ruptures conceptuelles et doctrinales mettent en lumière 1) l’incommensurabilité du texte de Descartes pour répondre à des questions qui s’avèrent être inadéquates dans le paradigme cartésien 2) ou bien les réponses particulières mais divergentes que la psychophysique cartésienne peut apporter pour affronter ces problèmes particuliers. Dans le premier cas de figure, les problèmes et les thèses neuroscientifiques sont des non-cartésianismes au sens strict du terme, puisqu’ils ne trouvent aucun écho dans la philosophie cartésienne. Dans le second cas, ils sont des non-cartésianismes au sens large lorsque la philosophie cartésienne propose une solution différente des thèses avancées par les neurosciences. Concernant cette seconde catégorie, on pourrait même parler d’anticartésianismes lorsque la solution que nous reconstruisons à partir du texte cartésien s’oppose totalement aux thèses des neurosciences.

De plus, revenir au texte cartésien avec une grille de lecture nouvelle ouverte par les neurosciences et les sciences cognitives, peut permettre de pallier, grâce à de nouvelles interprétations, les manques ou les approximations du texte cartésien, ou bien de mettre l’accent sur les lacunes du texte cartésien. Par exemple, nous avons pu voir comment l’homologie entre l’admiration chez Descartes et le processus d’évaluation pré-émotionnelle dans les neurosciences de LeDoux révèle une zone d’ombre dans l’explication neurophysiologique qu’avance Descartes pour éclairer le lien fonctionnel entre la boucle cérébro-faciale, qui sous-tend la passion d’admiration, et la boucle cardio-cérébrale, qui sous-tend les autres passions. Cette lacune du texte montre bien que le détail physiologique relatif à l’articulation de ces deux boucles n’était pas une priorité pour Descartes. C’est donc en comprenant comment les neurosciences pensent l’articulation de deux phénomènes homologues que nous avons pu proposer une interprétation particulière du texte de Descartes afin de dépasser cette lacune de

la physiologie cartésienne. En effet, les neurosciences et les sciences cognitives livrent des descriptions fonctionnelles qui articulent des faits physiologiques et psychologiques, et les homologies avec la psychophysique cartésienne nous poussent à chercher une cohérence dans l'articulation que propose Descartes entre des phénomènes équivalents. C'est cette recherche de sens qui le plus souvent révèle des zones d'ombres dans le texte cartésien. Ces éléments sont d'une grande importance car ils révèlent des limites réelles du paradigme propre à la conception scientifique de la glande pinéale, ou bien ils ouvrent de nouveaux espaces conceptuels qui invitent à proposer des interprétations du texte de Descartes. Enfin, nous avons montré que même lorsque nous parvenons à construire des homologies fonctionnelles entre deux concepts, il n'est pas évident que ces concepts visent le même horizon intellectuel. Par exemple, malgré les fortes similitudes psychophysiologiques qui existent entre l'admiration et le processus d'évaluation pré-émotionnel, nous avons vu que LeDoux fait de cette évaluation ce qui permet de passer d'une pure cognition à une émotion, alors que pour Descartes l'admiration en tant qu'évaluation est déjà en soi une émotion à part entière. Ou encore, pour reprendre le cas des émotions intellectuelles, nous avons montré que malgré les fortes similitudes que l'on peut trouver entre l'émotion intellectuelle cartésienne et la boucle de simulation des neurosciences sur le plan fonctionnel, la première renvoie toujours à un pur phénomène de l'âme qui peut agir sur le cerveau et par extension sur le corps, alors que la seconde est déjà en soi un phénomène cérébral. Ces différences d'horizon intellectuel côtoient pourtant des similarités remarquables sur le plan fonctionnel, ce qui nous a conduit à distinguer des homologies totales ou quasi-totales et des homologies partielles. On peut ainsi préciser les filiations conceptuelles et doctrinales : il n'y a pas nécessairement rupture ou continuité entre la psychophysique des passions et les neurosciences des émotions ; en revanche, des continuités apparentes peuvent cacher des ruptures plus profondes et vice-versa.

Trois prolongements de notre travail sont envisageables. Sur le plan méthodologique d'abord, les grands principes que nous avons développés afin d'actualiser le texte de Descartes sur des questions d'épistémologie des sciences cognitives et des neurosciences peuvent s'appliquer plus généralement aux auteurs classiques de la philosophie. Ainsi, nos travaux autours de la question des intersections locales ou encore la procédure pour construire des homologies fonctionnelles dépassent largement le cas particulier de la philosophie cartésienne. Nous pourrions par exemple envisager, sur le fondement de notre méthode, un approfondissement aristotélicien du rapport qu'entretient l'entéléchie avec la matière qu'elle informe pour mettre en place de nouvelles homologies fonctionnelles avec l'histoire de la

génétique concernant la façon dont le génotype informe le phénotype. Ou encore, nous pourrions mener des recherches historiographiques à partir de la philosophie de Spinoza pour évaluer les éléments de ruptures conceptuelles qui existent avec les neurosciences. En effet, cela permettrait de repenser en histoire des neurosciences le rôle topique que joue la philosophie spinoziste aujourd'hui dans l'esprit de certains neuroscientifiques. Ensuite, notre démarche ouvre la possibilité de retravailler en profondeur la neurophysiologie ou la psychophysiologie cartésienne des passions. On pourrait revenir ainsi à tous les textes du corpus cartésien portant sur la physiologie du cerveau pour établir un commentaire à l'aide de travaux récents des neurosciences et des sciences cognitives. Ce travail interdisciplinaire s'appuierait sur notre démarche homologique et il révèlerait les grandes continuités et ruptures qu'on peut établir avec la science du cerveau cartésien. Cela permettrait aussi de porter un nouveau regard sur la paradigme cérébral de Descartes afin d'évaluer ses limites et ses points forts pour répondre à des problématiques des sciences cognitives qui ne sont pas directement cartésiennes, comme la détermination du rôle que jouent les émotions dans le fonctionnement de la raison, ou encore le rôle que joue la mémoire procédurale dans les processus cognitifs de l'évaluation pré-émotionnelle. Enfin, ce travail peut aussi trouver une place dans le champ de la philosophie des émotions et de la philosophie de l'action. Historiquement, il ouvre la possibilité de redonner à Descartes ses lettres de noblesse dans le champ des émotions en dépassant le cliché habituel selon lequel l'œuvre des *Passions de l'âme* n'est qu'une typologie des passions reposant sur une physiologie datée qui n'a plus rien à nous dire aujourd'hui. Notre travail ajoute ainsi une pierre à l'histoire des émotions puisqu'il revient sur tous les concepts cartésiens relatifs aux passions qui trouvent aujourd'hui un écho dans le champ des sciences cognitives et des neurosciences des émotions. Concernant enfin la philosophie de l'action, la mise au jour d'un véritable « cognitivisme cartésien » nous a poussé à penser la complexité des mécanismes cognitifs qui sont impliqués dans le passage de la cognition ou de l'émotion à un commencement d'action ou à l'action pleinement réalisée. Nous avons ainsi mis au jour plusieurs aspects de la conation chez Descartes en montrant comment trois étapes conatives investissent le processus passionnel pour mener le sujet à l'action : 1) l'émotion intellectuelle en amont du processus passionnel est corrélée au premier mouvement de la glande qui cause les efférences des esprits vers le corps en vue de commencer une action, 2) la volition transitive (désir) qui est causée par le mouvement de la glande du fait du flux des esprits afférents explique comment le corps incite l'âme à vouloir réaliser l'action qui a déjà commencé en lui, 3) et enfin le sursaut de la volonté peut théoriquement arrêter le mouvement du corps lorsque l'action est en train de se réaliser. L'action du sujet dans le cas des passions se réalise donc en trois temps.

Nous pourrions ainsi comparer le détail de ces trois mécanismes conatifs avec des théories contemporaines de l'action pour évaluer la pertinence de ces trois étapes dans le passage de certains moments cognitifs à l'action lors des émotions. Cela nous conduirait à penser la pertinence d'une nouvelle homologie complexe : d'un côté la relation cartésienne entre l'action (y compris son commencement), la perception non émotionnelle et la perception en tant qu'affect ou passion ; de l'autre, la relation que décrivent les sciences cognitives entre l'action, la cognition et l'émotion. Mettre Descartes à l'épreuve des théories neuroscientifiques des émotions ouvre donc des pistes de réflexion en histoire de la philosophie, en philosophie cartésienne en particulier, en histoire et philosophie des sciences cognitives et des neurosciences, mais aussi en philosophie des émotions ou en philosophie de l'action.

Annexe 1 : Principales homologies établies au chapitre 5

Philosophie cartésienne	Neurosciences / Sciences cognitives	Table des matières
Mémoire cérébrale	Mémoire déclarative	5.1.1
Habitude cérébrale	Mémoire procédurale	5.1.2
Tempérament du corps	Émotions d'arrière-plan	5.1.3
Humeurs	Sentiments d'arrière-plan	5.1.3
Force de l'âme	Habitude/rétention de la volonté	5.1.4
Disposition du cerveau	Ensemble des patterns cérébraux / Situation totale	5.2.1
Commencement d'action	Altération musculosquelettique qui traduit un comportement	5.2.2
Boucle cardio-cérébrale	Boucle neuro-somatique (= boucle corporelle) / *Emotions* (par opposition au *feeling* chez Damasio).	5.2.3
Sentiment de l'émotion (synthèse des perceptions qui constituent la passion)	Synthèse des états mentaux issus des multiples afférences qui participent au sentiment des émotions (*feeling*)	5.2.4

Annexe 2 : Principales homologies établies aux chapitres 6 et 7

Philosophie cartésienne	Neurosciences / Sciences cognitives	Table des matières
Emotions intellectuelles / Emotions intérieures	Perceptions issues des boucles de simulation (*as if loops*) / émotions subtiles les plus délicates chez James (*subtler emotions*)	6.2
Admiration	Evaluation cognitive pré-émotionnelle / émotions subtiles esthétiques chez James (*aesthetic emotions*)	6.2.2 et 6.3
Perception obscure et confuse tant pour les sens que pour l'entendement de la passion / Perception claire et distincte pour les sens et obscure et confuse pour l'entendement de la passion	Sentiment de l'émotion / connaissance du sentiment de l'émotion	7.1
Mouvements de la glande causés par les afférences en provenance du corps	Encartage cérébral du corps	7.2
Volition transitive provoquée en l'âme par un mouvement de la glande causé par l'afférence des esprits suite à une modification particulière du tempérament du corps	Marqueurs somatiques	7.3

Bibliographie

Philosophie/histoire de la philosophie

Œuvres de Descartes :

Descartes R., *Œuvres*, publiées par Charles Adam et Paul Tannery, Paris, Vrin-CNRS,1964-1974, réédition 1996.

Descartes R., *Les passions de l'âme*, introduction et notes de Geneviève Rodis-Lewis, Vrin, Paris, 1955 ; nouvelle présentation 2010.

Descartes R., *Le Monde, L'Homme*, introduction et notes d'Annie Bitbol-Hespériès et Jean-Pierre Verdet, Source du savoir Seuil, 1996.

Descartes R., *Œuvres philosophiques*, édition de Ferdinand Alquié, Paris, Garnier, 1963-1973.

Descartes R., *Œuvres complètes*, sous la direction de Jean-Marie Beyssade et Denis Kambouchner, Paris, Tel Gallimard, 2009-2018 (4 vol. parus).

Descartes R., *L'Homme*, suivi des remarques de L. de la Forge, présentation de Delphine Antoine-Mahut, Paris, GF, 2018.

Descartes R., *Ecrits physiologiques et médicaux*, présentation, textes, traduction, notes et annexe de Vincent Aucante, Paris, PUF Epiméthée, 2000.

Études sur Descartes :

Aucante V., *La philosophie médicale de Descartes*, Paris, PUF, 2006.

Alban-Zapata G., « Biaiser. John Sutton et la conception cartésienne des vestiges du corps », *in* Antoine-Mahut D., Lézé S., *Les classiques à l'épreuve. Historicité de la pensée philosophique*, Paris, Édition des archives contemporaines, 2017, p. 121-136.

Angelini E., *Le idee e le cose. La teoria della percezione di Descartes*, Pisa, ETS, 2007.

Antoine-Mahut D., « Esprit es-tu là ? Éléments pour une hantologie de Casper le gentil fantôme », *in* Roux S., *Le corps et l'esprit. Problèmes cartésiens, problèmes contemporains*, Paris, éditions des archives contemporaines, 2015, p. 129-146.

Beyssade J-M., *La philosophie première de Descartes*, Paris, Flammarion,1979 ; rééd, Aubier, 2017.

Beyssade J-M., « La classification cartésienne des passions et la troisième notion primitive », *in* Brunschwig J., Imbert C., Roger A., éd., *Histoire et structure, À la mémoire de Victor Goldschmidt*, Paris, Vrin, 1985, p. 251-260.

Bitbol-Hespériès A., *Le principe de vie chez Descartes*, Paris, Vrin, 1990.

Bois-Reymond E., "Gedächtnisrede auf Johannes Müller, Gehalten in der Leibniz-Sitzung der Akademie der Wissenschaften am 8. Juli 1858", *Reden von Emil du Bois-Reymond*, Leipzig, Veit, 1912.

Bonicalzi F., *Passioni della Scienza : Descartes e la nascita della psicologia*, Milan, Jaca Book, 1990.

Bontems V., « Le non-cartésianisme. La méthode non cartésienne selon Gaston Bachelard et Ferdinand Gonseth », *in* Kolesnik-Antoine D., éd., *Qu'est-ce qu'être cartésien ?*, Lyon, ENS éditions, 2013.

Brochard V., « Le Traité des Passions de Descartes et l'Ethique de Spinoza », *Etudes de philosophie ancienne et de philosophie moderne*, Paris, Vrin, réédition 1974, p. 327-331.

Brunod R., « Les Neurosciences au XVII^{e} siècle (ou l'erreur de Damasio) », *Annales Médico Psychologiques*, n°164, 2006, p. 34-38.

Canguilhem G., « Organisme et modèles mécaniques : réflexions sur la biologie cartésienne », *Revue philosophique de la France et de l'Étranger*, 145, 1955, p. 281-299.

Calan R. de, *Généalogie de la sensation. Physique, physiologie et psychologie en Europe, de Fernel à Locke*, Paris, Honoré Champion, 2012.

Calixte C., « La doxa dualiste et le sens de la distinction cartésienne entre l'âme et le corps », *in* Roux S., éd., *Le corps et l'esprit. Problèmes cartésiens, problèmes contemporains*, Paris, éditions des archives contemporaines, 2015, p. 103-129.

Clarke D., *Descartes' Philosophy of Science*, Manchester/Philadelphia, Manchester University Press/Penn State University Press, 1982.

Clarke D., *Descartes'Theory of Mind*, Oxford, Oxford University Press, 2003.

Cottingham J., "Cartesian Trialism", *Mind*, 94, 1985, p. 218-230.

Cottingham J., "Cartesian Ethics: Reason and the passions", *Revue Internationale de Philosophie*, 50, 1996, p.193-216.

Davidson H. M., "Descartes and the Utility of Passions", *Romanic Review*, 51, 1960, p. 15-26.

De Buzon F., Cassan E., Kambouchner D., éd., *Lectures de Descartes*, Paris, Ellipses, 2015.

Des Chesne D., *Physiologia. Natural Philosophy in Late Aristotelian and Cartesian Thought*, Ithaca/Londres, Cornell University Press, 1996.

Des Chesne D., *Spirits and Clocks : Machine and Organism in Descartes*, Ithaca/Londres, Cornell University Press, 2000.

Duchesneau F., *Les modèles du vivant de Descartes à Leibniz*, Paris, Vrin, 1998.

Garber D., *Descartes'Metaphysical Physics*, Chicago, University of Chicago Press, 1992 ; trad. Bornhausen S., PUF, 1999.

Garber D, *Descartes Embodied: Reading Cartesian philosophy through Cartesian Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 2000.

Gaukroger S., *Descartes' System of Natural Philosophy*, Cambridge/New York, Cambridge University Press, 2002.

Giacomoni P., "Descartes' Emotions: From the Body to the Body", *Rivista internazionale di filosofia e psicologia*, vol. 8, 1, 2017, p. 14-29.

Gillot P., *L'esprit, figures classiques et contemporaines*, Paris, CNRS éditions, 2007.

Gluck A. L., *Damasio's error and Descartes' truth: an inquiry into consciousness, epistemology and metaphysics*, Chicago, University of Scranton press, 2007.

Gouhier H., *La vocation de Malebranche*, Paris, Vrin, 1926.

Grimaldi N., *Six études sur la volonté et la liberté chez Descartes*, Paris, Vrin, 1988.

Hammacher K., « La raison dans la vie affective et sociale selon Descartes et Spinoza », *Les études philosophiques*, 1984, p. 73-81.

Hatfield G., "The Passions of the Soul and Descartes' Machine Psychology", *Studies of History and Philosophy of Science*, 38-1, 2007, p. 1-35.

Hatfield G., "Did Descartes Have a Jamesian Theory of the Emotion?", *Philosophical Psychology*, 20, 4, 2007, p. 413-440.

Hatfield G., "Mental Acts and Mechanistic Psychology in Descartes' Passions", *in* Robertson N., McOuat G., Vinci T., éd., *Descartes and the Modern*, Newcastle upon Tyne, Cambridge Scholars Publishing, 2008.

Hatfield G., "*L'Homme* in Psychology and Neuroscience", *in* Antoine-Mahut D., Gaukroger S., éd., *Descartes'* Treatise on man *and its reception*, Sydney, Springer Edition, 2016.

Hutchins B. R, Eriksen C. B, Wolfe C. T, "The Embodied Descartes : Contemporary Readings of L'*Homme*", *in* Antoine-Mahut D., Gaukroger S., éd., *Descartes'* Treatise on man *and its reception*, Sydney, Springer Edition, 2016.

Huxley T. H., "On Descartes'' Discourse Touching the Method of Using One's Reason Rightly and of Seeking Scientific Truth'", *Methods and Results: Essays*, New York, Appleton, 1896.

Irons D., "Descartes and Modern Theories of Emotion", *The Philosophical Review*, vol. 4, 3, 1895, p. 291-302.

James S., *Passion and action: The emotions in seventeenth-century philosophy*, Oxford, Clarendon Press, 1997.

Kambouchner D., *L'Homme des passions*, 2 vol., Paris, Albin Michel, 1995.

Kambouchner D., « Qu'est-ce qu'être cartésien ? », *in* Kolesnik-Antoine D., éd., *Qu'est-ce qu'être cartésien ?*, Lyon, ENS éditions, 2013.

Kambouchner D., « L'Erreur de Damasio : la transition Descartes-Spinoza en psychophysiologie » *in* Jacquet C., Sévérac P., Suhamy A., éd., *La théorie spinoziste des rapports corps-esprit et ses usages actuels*, Paris, Hermann, 2014.

Kambouchner D., *Descartes n'a pas dit*, Paris, Les Belles Lettres, 2015.

Kambouchner D., « Oublier Descartes ? *Les Passions de l'âme* et les théories modernes des émotions », *in* Kralova J., Stredoca K., éd., *Acta Universitatis Carolinae, Philologica*, Éditions Karolinum, 2018.

Kirkebøen G., « Descartes'embodied psychology : Descartes or Damasio's error ? », *Journal of History of Neurosciences*, 10, 2001, p. 173-191.

Kirkebøen G., "Sources of Damasio's Error : A Reply to Damasio", *in Journal of the History of the Neurosciences*, 10, 2001, p. 195-197.

Kolesnik-Antoine D., « Descartes au miroir d'une histoire philosophique des idées », *in* Kolesnik-Antoine D., éd., *Qu'est-ce qu'être cartésien ?,* Lyon, ENS éditions, 2013.

Livet P., « Le traitement de l'information dans le *Traité des Passions* », *Revue philosophique*, 1, 1978, p. 3-35.

Marion J.-L., *Sur la pensée passive de Descartes*, Paris, PUF, 2013.

Mesnard P., « L'esprit de la physiologie cartésienne », *Archives de philosophie*, 13-2, 1937, p. 181-220.

Miwa M., « Descartes et le problème de l'habitude », *Cartesiana*, 6, 1985, p. 1-35.

Nadler S., Schmaltz T., Antoine-Mahut D., éd., *The Oxford Handbook on Descartes and Cartesianism*, Oxford, Oxford University Press, 2019.

Neuberg M., « Le *Traité des Passions* de Descartes et les théories modernes de l'émotion », *Archives de philosophie*, 53-3, 1990, p. 479-508.

Radner D., "The function of the passions", *in* Williston B., Gombay A., éd., *Passions and virtue in Descartes*, New York, Humanity Books, 2003.

Riese W., "Descartes' Ideas of Brain Functions", *in* Pooynter, *The History and Philosophy of Knowledge of the Brain and its Functions*, Oxford, Blackwell, 1958, p. 115-134.

Rodis-Lewis G., *Le problème de l'inconscient et le cartésianisme*, Paris, Presses universitaires de France, 1950.

Rodis-Lewis G., *L'anthropologie cartésienne*, Paris, Presses universitaires de France, 1990.

Rodis-Lewis G., "Descartes and the unity of the human being", *in* Cottingham J., éd., *Descartes*, Oxford, Oxford University Press, 1998.

Rodis-Lewis G., *L'œuvre de Descartes*, Paris, Vrin, 1971.

Rorty A., *Essays on Descartes' Meditations*, Berkeley, University of California Press, 1986.

Roux S., « L'ennemi cartésien. Cartésianisme et anticartésianisme en philosophie de l'esprit et en sciences cognitives. », *Astérion* [En ligne], n°11, mis en ligne le 24 juillet 2013 ; URL : http://journals.openedition.org/asterion/2419 ; DOI : https://doi.org/10.4000/asterion.2419.

Roux S., *L'empreinte cartésienne. L'interaction psychophysique, débats classiques et contemporains*, Paris, Classiques Garnier, 2018.

Rozemond M., *Descartes's dualism*, Havard, Havard University Press, 2002.

Shapiro L., "The structure of the Passions of the soul and the soul-body union", *in* Williston B., Gombay A., éd., *Passions and virtue in Descartes*, New York, Humanity Books, 2003.

Schouls P., Descartes : la liberté du libre vouloir sur la raison, *Dialogue, revue canadienne de philosophie*, 25-2, 1986, p 211-222.

Simmons A., "Re-Humanizing Descartes", *Philosophic Exchange*, 41-1, art. 2, 2011.

Smith C. U. M., "Descartes and Modern Neuroscience", *Perspectives in Biology and Medicine*, 42-3, 1999.

Smith J., *The Problem of Animal Generation in Early Modern Philosophy*, Cambridge, Cambridge University Press, 2006.

Sutton J., *Philosophy and memory traces: Descartes to connectionism*, Cambridge University Press, 2008.

Talon-Hugon C., *Les Passions rêvées par la raison : essai sur la théorie des passions de Descartes et de quelques-uns de ses contemporains*, Paris, Vrin, 2002.

Autres références :

Alexander S., *Space, Time and Deity*, Londres, MacMillan, 1920.

Antoine-Mahut D., Lézé S., éd., *Les classiques à l'épreuve. Historicité de la pensée philosophique*, Paris, Édition des archives contemporaines, 2017.

Baertschi B, *La neuroéthique*, Paris, Éditions La Découverte, 2009.

Bachelard G., *Le nouvel esprit scientifique*, Paris, PUF Quadrige, 1938.

Chalmers D., *L'esprit conscient. Á la recherche d'une théorie fondamentale*, Paris, Ithaque, 2010.

De Vilaine H., « Descartes, Darwin et Huxley : la question de la conscience animale. », *Opus*, Nanterre, Presses universitaires de Paris Nanterre, 2017.

Dewey J., *The Later Works, vol. 1, Experience and Nature,1925*, Carbondale, Southern Illinois University Press, 1981.

Fodor J. A., « The Mind-Body Problem », *in* Eckert M., éd., *Theories of mind*, Maryland, Rowman and Littlefield produshers, 2006.

Hart W. D., ''Dualism'', *in* Guttenplan S., éd., *A companion to philosophy of mind*, Oxford, Blackwell, 1996.

Hartog F., *Régimes d'historicité. Présentisme et expériences du temps*, Paris, Seuil, 2003.

Kim J., *Philosophie de l'esprit*, trad. David Michel-Pajus et Mathieu Mulcey, Paris, Ithaque, 2008.

Livet P., « Actualité philosophique des émotions », *in* Channouf A., Rouan G., éd., *Émotions et cognitions*, Bruxelles, De boeck supérieur, 2002.

Paccioni J-P., Pacherie E., « Emotion », *in* Blay M., éd., *Grand Dictionnaire de la Philosophie*, Paris, Larousse/CNRS Editions, 2003.

Platon., *La République*, trad. Georges Leroux, Paris, Garnier Flammarion, 2016.

Rorty, A. O., *Explaining emotions*, Berkeley, University of California Press, 1980.

Sartre J-P., *Esquisse d'une théorie des émotions*, Paris, Hermann, 1938.

Sissa G., « Pathos », *in* Cassin B., éd., *Vocabulaire européen des philosophies*, Paris, Seuil Le Robert, 2004.

Usuels et dictionnaires :

Blay M., éd., *Grand Dictionnaire de la Philosophie*, Paris, Larousse/CNRS Editions, 2003.

Cassin B., éd., *Vocabulaire européen des philosophies*, Paris, Seuil Le Robert, 2004.

De Buzon F., Kambouchner D., *Le vocabulaire de Descartes*, Paris, Ellipse, 2011.

Lalande A., *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*, Paris, Presses Universitaires de France, 2010.

Sciences cognitives et neurosciences / Epistémologie

Sources primaires (Damasio, James, Ledoux)

Damasio A., *Descartes'Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*, New York, G.P Putnam's Son, 1994 ; rééd., Londres, Vintage, 2006.

Damasio A., *L'Erreur de Descartes : la raison des émotions*, trad. Marcel Blanc, Paris, Odile Jacob, 1995 ; rééd., 2010.

Damasio A., *The Feeling of What Happens. Body and Emotion in the Making of Consciousness*, New York, Harcourt Brace and Company, 1999 ; rééd., Londres, Vintage, 2000.

Damasio A., *Le sentiment même de soi. Corps, émotions, conscience*, trad. Claire Larsonneur et Claudine Tiercelin, Paris, Odile Jacob, 2002.

Damasio A., *Looking for Spinoza: Joy, Sorrow, and the Feeling Brain*, Londres, Vintage book, rééd., 2003.

Damasio A., *Spinoza avait raison. Joie et tristesse, le cerveau des émotions*, trad. Jean-Luc Fidel, Paris, Odile Jacob, 2005.

James W., "What is an emotion?", *Mind*, 9, 1884, p. 188-205.

James W., *Principles of psychology*, New York, Holt, 1890.

James W., *Psychology: briefer course*, New York, Holt, 1892.

James W., "The physical basis of emotion", *Psychological Review*, 1, 1894, p. 516-529.

James W., Lange C., *Les émotions. Œuvres choisies I*, trad. Georges Dumas et Serge Nicolas, Paris, L'Harmattan, Encyclopédie psychologique, 2016.

Ledoux J., *The Emotional Brain. The Mysterious Underpinnings of Emotional Life*, Londres, Phoenix, 1999 (rééd).

Ledoux J., *Le cerveau des émotions*, trad. Pierre Kaldy, Paris, Odile Jacob sciences, 2005.

Autres sources en neurosciences et psychologie cognitive

Ansermet F., Magistretti P., *À chacun son cerveau. Plasticité neuronale et inconscient*, Paris, Odile Jacob, 2004.

Arnold M. B., *Emotion and personality*, New York, Columbia University Press, 1960.

Baciu M., *Bases de neurosciences. Neuroanatomie fonctionnelle*, Louvain-la-Neuve, De Boeck supérieur, 2017.

Barbara J-G., *La naissance du neurone : la constitution d'un objet scientifique au XX^e^ siècle*, Paris, Vrin, 2010.

Bard P., "On emotional expression after decortication with some remarks on certain theoretical views", *Psychological Review*, 41-4, 1934, p. 309-329.

Bargh J.A., "Auto-motives: Preconscious determinants of social interaction", *in* Higgins T., Sorrentino R. M., éd., *Handbook of motivation and cognition*, New York, Guilford, 1990, p. 93-130.

Belzung C., Yalcin I., Griebel G., Surget A., Leman S., « Neuropeptides in psychiatric diseases : an overview with a particular focus on depression and anxiety disorders », *CNS and Neurological Disorder. Drug targets*, 5, 2006, p. 135-145.

Belzung C., *Biologie des émotions*, Bruxelles, De Boeck, 2007.

Bower G.H., "Mood and Memory", *American Psychologist*, 36-2, 1981, p. 129-148.

Buser P., *Neurophilosophie de l'esprit. Ces neurones qui voudraient expliquer le mental*, Paris, Odile Jacob, 2013.

Canon W. B., "The James-Lange Theory of Emotion : A Critical Examination and an Alternative Theory", *The American Journal of Psychology*, 39, 1927, p. 106-124.

Carter R., et *al*., *Le grand Larousse du Cerveau*, Paris, Larousse, 2019.

Changeux J-P., *L'homme neuronal*, Paris, Hachette Pluriel, 1983 (réédition 2012).

Choquet D., Humeau Y., « La plasticité cérébrale au cœur de la mémoire », *La Recherche*, les essentiels n°34, 2020, p. 31-36.

Damasio A., *L'ordre étrange des choses*, trad. Jean Clément Nau, Paris, Odile Jacob, 2017.

Darwin C., *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, Londres, Sixth British Edition, 1872 ; trad. Edmond Barbier, Paris, GF, 2008.

Darwin C., *The Expression of the Emotion in Man and Animals*, Londres, Murray, 1892 ; trad. Patrick Tort, Paris, Champion Classiques, 2021.

Demos E. V., "Silvan Tomkins's theory of emotion", *in* Donnelly M. E., éd., *Reinterpreting the legacy of William James*, Washington, American Psychological Association, 1992, p. 211-219.

Donaldson I. M. L., "The Functions of the Proprioceptors of the Eye Muscles", *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 355, 2000, p. 1685-1754.

Ekman P., "Cross-cultural studies of facial expression", *in* Ekman P., éd., *Darwin and facial expression*, New York, Academic Press, 1973, p. 169-220.

Ellsworth P. C., "William James and emotion: Is a century of fame worth a century of misunderstanding ?", *Psychological Review*, 101, 1994, p. 222-229.

Fields R. D., “A new mechanism of nervous system plasticity : activity-dependent myelination”, *Nature Review Neuroscience*, 16, 2015, p. 756-767.

Fields R. D., Bukalo O., “Myelin makes memories”, *Nature Neurosciences*, 23, 2020, p. 469-470.

Fields R.D., « L’apprentissage, une histoire de neurone et de myéline », *Pour la science*, 511, 2020, p. 20-27.

Fried I., Mukamel R., Kreiman G., “Internally Generated Preactivation of Single Neurons in Human Medial Frontal Cortex Predicts Volition”, *Neuron*, 69, 2011, p. 548-562.

Fried I. et *al*., “Functional organization of human supplementary motor cortex studied by electrical stimulation”, *JNeurosci. The Journal of Neuroscience*, 11, 1991, p. 3656-3666.

Frijda N. H., *The Emotions*, Cambridge, Cambridge University Press, 1986.

Fuster J. M., *The Prefrontal Cortex*, New York, Raven, 1989.

Gergen K. J., “The Social Constructivist Movement in Modern Psychology”, *in* Miller R. B., éd., *The restoration of dialogue: Readings in the philosophy of clinical psychology American Psychologist*, American Psychological Association, 1992, p. 556-569.

Grandjean D. M., Scherer K. R., « Théorie de l'évaluation cognitive et dynamique des processus émotionnels » *in* Sander D., Scherer K.R., éd., *Traité de Psychologie des émotions*. Paris, Dunod, 2009, p. 41-77.

Haggard P., “Human volition: toward a neuroscience of will”, *Nature Reviews Neuroscience*, 9, 2008, p. 934-946.

Hebb D. O., *The organization of behaviour: A neuropsychological theory*, New York, Wiley, 1949.

Izard C. E., “Four systems for emotion activation: cognitive and noncognitive”, *Psychological Review*, *100*, 1992, p. 68-90.

Jacob P., Lafargue G., « Sommes-nous condamnés à être libre ? », *Pour la science hors-série*, 108, 2020, p. 38-44.

James W., “Does “Consciousness” Exist?”, *Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods*, 1-18, 1904, p. 477-491.

Jurgens U., Pratt R., “Role of the periaqueductal grey in vocal expression of emotion”, *Brain research*, 167, 1979, p. 367-378.

Kane R., éd., *The Oxford Handbook of Free Will*, Oxford, Oxford University Press, 2006 ; rééd 2011.

Lanciego J. L., *Le Connectome. La carte de nos connexions neuronales*, Paris, Le Monde : les défis de la science, 2018.

Lange C., *Om Sindsbevaegelser. Et Psyko-fysiologisk Studie*, Kjobenhavn, Jacobs Lunds Forlag, 1885 ; trad. Georges Dumas, Paris, F. Alcan, 1895.

Lazarus R. S., *Psychological stress and the coping process*, New York, McGraw Hill, 1966.

Lazarus R. S., “On the primacy of cognition”, *American Psychologist*, 39, 1984, p 124-129.

Lazarus R. S., *Emotion and adaptation*, Oxford, Oxford University Press, 1991.

Lazarus R., McCleary R., “Autonomic discrimination without awareness: A study of subception”, *Psychological Review*, 58, 1951, p 113-122.

LeDoux, “Rethinking the Emotional Brain”, *Neuron*, 73, p. 653-676.

Leventhal H., “A perceptual motor theory of emotion” *in* Scherer K., Ekman P., éd., *Approaches to emotion*, New Jersey, Erlbaum, Hillsdale, 1984, chap. 13.

Libet B., et *al*., “Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential). The unconscious initiation of a freely voluntary act”, *Brain*, 106, 1983, p. 249-268.

Libet B., “Do we have free will ?”, *Journal of Consciousness Studies*, 6, 1999, p. 47-57.

Maclean P. D., “Psychosomatic disease and the visceral brain: recent developments bearing on the Papez theory of emotion”, *Psychosomatic medicine*, 11, 1949, p. 338-353.

Mitchell K. J., “Does Neuroscience Leave Room for Free Will”, *Trends in Neuroscience*, 41, 2018, p. 573-576.

Niedenthal P., Krauth-Gruber S., Ric F., *Comprendre les émotions. Perspectives cognitives et psycho-sociales*, Belgique, Mardaga, coll. « Individus, groupes, cultures », 2009.

Panksepp J., "Toward a general psychobiological theory of emotions", *Behavioural and Brain Sciences*, 5, 1982, p. 407-422.

Papez J., "A proposed mechanism of emotion", *Archives of neurology and psychiatry*, 38, 1937, p. 725-743.

Pavlov I. P., *Conditioned Reflexes: An Investigation of the Physiological Activity of the Cerebral Cortex*, Oxford, Oxford University Press, 1927.

Penfield W., Welch K., "The supplementary motor area of the cerebral cortex. A clinical and experimental study", *Arch. Neurol. Psychiatry*, 66, 1951, p. 289-317.

Phelps E. A., LeDoux J. E., "Contributions of the amygdala to emotion processing: from animal models to human behaviour", *Neuron*, 48, 2005, p. 175-187.

Philippot P., Schaefer A., Herbette G., "Schematic versus propositional processing of emotional information: Impact of generic versus specific autobiographical memory priming on emotion elicitation", *Emotion*, 3, 2003, p. 270-283.

Reep R., "Relationship between prefrontal and limbic cortex: a comparative anatomical review", *Brain, Behavior and Evolution*, 25, 1984, p. 65-80.

Ribot T., *La psychologie des sentiments*, Paris, Alcan, 1896.

Sander D., et *al.*, *Le monde des émotions*, Paris, Belin, 2015.

Sander D., Scherer R. K., *Traité de psychologie des émotions*, Malakoff, Dunod, 2019.

Schachter S., "The interaction of cognitive and physiological determinants of emotional state", *Advances in Experimental Social Psychology*, 1, 1964, p. 49-80.

Schurger A., Sitt J. D., Deheane S., "An accumulator model for spontaneous neural activity prior to self-initiated movement", *PNAS*, 2012.

Seug S., *Connectome, How the Brain's Wiring Makes Us Who We Are*, Boston, Houghton Mifflin Harcourt Trade, 2012.

Shaver P., Schwartz J., Kirson D., O' Connor C., “Emotion knowledge: further exploration of a prototype approach”, *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 1987, p. 1061-1086.

Schenberg L. C, Povoa R. M, Costa A. L, Caldellas A. V, Tufik S., Bittencourt A. S, “Functional specializations within the tectum defense systems of the rat”, *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 29, 2005, p. 1279-1298.

Scherer K. R., “On the nature and function of emotion: A component process approach” *in* Scherer K. R., Ekman P., éd., *Approaches to emotion*, New Jersey, Erlbaum, Hillsdale, 1984, p. 293-319.

Sherrington C., *The Integrative Action of the Nervous System*, New York, Scribners, 1906.

Skinner B., *The behaviour of organisms: An experimental analysis*, New York, Appleton-Century, 1938.

Steadmann P. E., et *al*., “Disruption of oligodendrogenesis impairs memory consolidation in adult mice”, *Neuron*, 105, 2020, p. 150-164.

Toates F, “Application of a multilevel model of behavioural control to understanding emotion”, *Behavioural Processes*, 60, 2002, p. 99-114.

Tomkins S. S., *Affect, imagery, and consciousness*, vol. 1, New York, Springer, 1962.

Uylings H. B. M., Van Eden C. G., “Qualitative and quantitative comparison of the prefrontal cortex in rat and in primate, including humans”, *Progress in Brain Research*, 85, 1991, p. 31-62.

Vincent J-D., *Biologie des passions*, Paris, Odile Jacob, 1986.

Watson J. B., *Psychology from the Standpoint of a Behaviorist*, Philadelphia, Lippincott Co, 1919.

Zajonc R., “Feeling and thinking: Preferences need no inferences”, *American Psychologist*, 35, 1980, p. 151-175.

Zajonc R., “On the primary of affect”, *American Psychologist*, 39, 1984, p. 117-123.

Épistémologie et philosophie des sciences cognitives

Andler D., *Introduction aux sciences cognitives*, Paris, Folio essais, 2004.

Brett G. S., *A History of Psychology, vol 2: Medieval and Early Modern Period*, Londres, Allen and Unwin, 1921.

Butterfield H., *The Whig interpretation of history*, Londres, Bell and Sons, 1931.

Canguilhem G., *La formation du concept de réflexe aux XVIIe et XVIIIe siècles*, Paris, Vrin, 1999.

Churchland Patricia., *Neurophilosophie*, trad. Maryse Siksou, Paris, PUF, rééd. 1999.

Damasio A., "Descartes' Error Revisited", *Journal of the History of the Neurosciences*, 10, 2001, p. 192-194.

Forest D., *Neuroscepticisme*, Paris, Ithaque, 2015.

Gordon E. M., *The structure of emotions: Investigations in cognitive philosophy*, Cambridge, Cambridge University Press, 1987.

Haugeland J., *L'esprit dans la machine. Fondement de l'intelligence artificielle*, trad. Jacqueline Henry, Paris, Odile Jacob sciences, 1989.

Hempel C., *Éléments d'épistémologie*, trad. Bertrand Saint-Sernin, Paris, Armand Colin (seconde édition), 2010.

Johnson M., "Mind Incarnate: From Dewey to Damasio", *Daedalus*, 135-3, 2006, p. 46-54.

Lacroux D., « Histoire de la philosophie et neurosciences : une interdisciplinarité difficile mais possible », *in* Déléant L., Filet J., Jeanson L., éd., *Questionner la recherche. Contributions des jeunes chercheurs aux systèmes complexes*, Nancy, Presses Universitaires de Nacy- Éditions universitaires de Lorraine, 2018, p. 189-194.

Leahey T. H., *A History of Psychology: Main Currents in Psychological Thought*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1987.

Lestienne R., *Dialogue sur l'émergence*, Paris, Edition Le Pommier, 2012.

Loison L., “Forms of presentism in the history of science. Rethinking the project of historical epistemology”, *Studies in History and Philosophy of Science*, 60, 2016, p. 29-37.

Miller G. A., “The cognitive revolution: a historical perspective”, *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 2003, p. 141-144.

Nagel E., *The Structure of Science, Problems in the Logic of Scientific Explanation*, New York, Harcourt, Brace and World, 1961.

Nugier A., « Histoire et grands courants de recherche sur les émotions », *Revue électronique de psychologie sociale*, 4, 2009, p. 8-14.

Poirier P., Faucher L., *Des neurosciences à la philosophie*, Editions Syllepses, Paris, 2008.

Rimé B., « L’émergence des émotions dans les sciences psychologiques », *L’Atelier du Centre de recherches historiques* [En ligne], 16 | 2016, mis en ligne le 23 mai 2016, URL : http://journals.openedition.org/acrh/7293 ; DOI : https://doi.org/10.4000/acrh.7293.

Solal P., « Darwin et la question de la finalité », *Miranda* [En ligne], 1 | 2010, mis en ligne le 23 mars 2010, consulté le 02 mai 2019. URL : http://journals.openedition.org/miranda/330 ; DOI : 10.4000/miranda.330.

Wheeler M., *Reconstructing the Cognitive World. The Next Step*, Cambridge, MIT Press, 2005.

Index des noms propres et des concepts

A

action de l'âme, 64, 167, 228, 234, 244, 262, 267, 269, 270, 273, 274, 276, 278, 280, 283, 284, 287, 288, 290, 292, 293, 294, 389

admiration, 48, 134, 163, 212, 213, 262, 263, 292, 294, 302, 307, 314, 315, 318, 319, 320, 321, 322, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 332, 333, 335, 389, 396, 399

afférences, 71, 248, 251, 252, 254, 255, 256, 258, 259, 262, 264, 308, 311, 312, 313, 314, 356, 362, 363, 364, 365, 366, 391, 392, 395, 397

âme, 21, 22, 29, 31, 34, 36, 41, 47, 48, 49, 50, 51, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 78, 79, 80, 84, 85, 95, 96, 102, 103, 105, 106, 107, 110, 111, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 142, 143, 144, 152, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 192, 193, 195, 196, 198, 201, 204, 209, 212, 213, 216, 217, 220, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 238, 239, 240, 241, 243, 246, 247, 248, 253, 254, 255, 256, 257, 259, 260, 261, 262, 264, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 283, 286, 288, 289, 290, 291, 292, 294, 295, 296, 298, 299, 302, 304, 306, 309, 312, 313, 314, 315, 320, 321, 323, 325, 326, 328, 329, 330, 331, 333, 335, 337, 346, 347, 349, 350, 352, 354, 362, 363, 364, 365, 368, 369, 370, 376, 377, 378, 380, 381, 382, 386, 387, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 397, 398, 400, 401, 405, 407, 409

amour, 48, 223, 262, 291, 292, 293, 294, 299, 304, 377, 378, 381, 382

amygdale, 69, 71, 180, 181, 182, 184, 187, 210, 211, 214, 215, 236, 237, 241, 249, 250, 318, 329, 330, 331, 342, 390, 396

anticartésianisme, 22, 29, 36, 39, 47, 49, 51, 52, 85, 87, 88, 89, 91, 93, 94, 97, 99, 104, 116, 153, 260, 262, 268, 385, 410

Antoine-Mahut, 23, 46, 89, 90, 91, 106, 107, 109, 130, 142, 405, 406, 408, 409, 411

Arnold, 18, 339, 347, 351, 413

B

Belzung, 20, 26, 56, 57, 71, 72, 73, 75, 76, 414

Beyssade, 352, 405, 406

boucle cardio-cérébrale, 112, 143, 148, 163, 168, 171, 172, 174, 198, 201, 218, 220, 234, 247, 248, 249, 251, 253, 262, 264, 296, 298, 299, 307, 312, 326, 330, 332, 333, 363, 366, 368, 389, 391, 394, 396, 398, 399

boucle cérébro-faciale, 326, 330, 331, 332, 333, 396, 399

boucle de simulation, 251, 307, 308, 311, 313, 357, 361, 400

boucle neuro-somatique, 132, 133, 137, 143, 148, 149, 177, 180, 181, 183, 186, 248, 249, 251, 252, 308, 311, 331, 357, 361

C

cognition, 21, 23, 25, 34, 110, 128, 245, 264, 315, 335, 338, 339, 340, 341, 369, 393, 400, 401, 413, 416

commencement d'action, 163, 168, 170, 171, 198, 209, 218, 220, 234, 240, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 272, 276, 284, 286, 289, 298, 300, 349, 351, 377, 389, 391, 392, 394, 401

conation, 284, 287, 288, 300, 394, 401

concavités intérieures du cerveau, 158, 167, 169, 170, 173, 219, 220, 235, 323, 393

conscience, 16, 23, 26, 27, 29, 42, 43, 44, 50, 54, 68, 69, 80, 96, 102, 122, 123, 176, 178, 183, 193, 196, 211, 224, 239, 241, 245, 256, 260, 263, 277, 281, 284, 285, 287, 305, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 354, 357, 358, 361, 397, 411, 412

D

Damasio, 16, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 35, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 51, 53, 54, 68, 69, 70, 88, 89, 91, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 113, 114, 115, 116, 122, 128, 129, 133, 142, 148, 175, 180, 184, 185, 189, 190, 193, 194,195, 196, 197, 198, 201, 205, 206, 208, 218, 219, 221, 222, 223, 224, 225, 230, 231, 232, 233, 238, 240, 241, 242, 247, 248, 249, 250, 251, 254, 256, 258, 259, 262, 263, 264, 276, 277, 308, 310, 311, 312, 313, 314, 337, 342, 344, 345, 352, 353, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 364, 366, 367, 369, 370, 371, 372, 376, 378, 379, 381, 383, 385, 390, 394, 397, 398, 406, 408, 409, 412, 413, 414, 419

Darwin, 17, 18, 19, 20, 26, 49, 78, 80, 81, 82, 84, 127, 411, 414, 420

Descartes, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 33, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 68, 69, 70, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 142, 144, 146, 151, 152, 153, 157, 158, 159, 160, 162, 164, 167, 168, 170, 173, 174, 184, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 209, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 252, 253, 254, 256, 259, 261, 262, 263, 264, 267, 268, 269, 270, 272, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 285, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 294, 295, 299, 302, 303, 305, 307, 308, 309, 312, 313, 314, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 326, 327, 328, 329, 330, 333, 335, 337, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 354, 357, 362, 363, 364, 366, 367, 368, 369, 370, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 396, 397, 398, 399, 400, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 419

désir, 34, 48, 291, 376, 377, 378, 380, 381, 395, 401

disposition du cerveau, 34, 112, 163, 164, 169, 170, 171, 198, 201, 216, 234, 235, 236, 237, 239, 240, 242, 389, 391

dualisme, 27, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 52, 53, 58, 59, 86, 95, 102, 104, 105, 109, 110, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 190, 196, 261, 263, 267, 276, 289, 314, 385, 386

E

efférences, 217, 236, 237, 239, 241, 242, 254, 312, 313, 314, 364, 366, 369, 391, 401

émotion, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 34, 35, 36, 43, 46, 47, 49, 51, 54, 56, 63, 64, 65, 72, 73, 74, 75, 82, 83, 93, 110, 112, 113, 128, 133, 143, 149, 157, 161, 163, 164, 169, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 183, 184, 185, 186, 188, 189,190, 192, 193, 194, 195, 198, 199, 201, 202, 210, 212, 213, 215, 218, 221, 223, 224, 226, 227, 229, 230, 231, 238, 241, 242, 245, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 258, 259, 260, 262, 263, 264, 272, 289, 290, 291, 292, 294, 295, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 315, 318, 326, 329, 331, 335, 338, 340, 342, 345, 347, 350, 351, 352, 353, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 366, 369, 370, 371, 372, 373, 375, 376, 378, 379, 380, 381, 383, 389, 390, 391, 392, 394, 396, 397, 400, 401, 409

émotions d’arrière-plan, 221, 222, 224, 232, 236, 390

émotions intellectuelles, 64, 103, 113, 116, 117, 125, 194, 262, 271, 289, 290, 291, 293, 294, 295, 300, 301, 303, 305, 307, 310, 312, 386, 394, 400

émotions subtiles, 301, 305, 306, 307, 394

encartage cérébral, 36, 258, 263, 337, 356, 357, 359, 361, 362, 363, 364, 366, 367, 389, 397, 398

esprits animaux, 48, 65, 66, 76, 79, 84, 122, 142, 143, 144, 148, 151, 158, 166, 167, 168, 171, 191, 203, 205, 208, 209, 214, 216, 217, 219, 220, 221, 223, 227, 229, 233, 235, 236, 240, 242, 244, 246, 247, 248, 252, 253, 264, 271, 275, 288, 295, 298, 299, 306, 309, 312, 314, 321, 323, 325, 326, 329, 330, 332, 333, 355, 363, 364, 365, 369, 377, 378, 392, 393, 394, 399

évaluation, 19, 20, 25, 26, 32, 178, 179, 180, 190, 198, 238, 246, 314, 315, 316, 318, 319, 320, 323, 327, 328,

329, 330, 331, 335, 338, 340, 351, 360, 382, 396, 399, 401, 415
éveil cérébral, 187, 315, 316, 320, 323, 328, 333, 396

F

force de l'âme, 112, 163, 167, 209, 212, 213, 216, 217, 225, 226, 229, 232, 233, 234, 237, 261, 390

G

glande pinéale, 33, 47, 50, 61, 62, 63, 65, 66, 76, 78, 79, 122, 132, 135, 136, 137, 142, 143, 144, 146, 148, 151, 158, 165, 168, 169, 173, 204, 206, 208, 220, 223, 233, 235, 249, 253, 264, 269, 271, 272, 275, 276, 278, 280, 283, 287, 288, 295, 296, 298, 299, 302, 306, 309, 312, 321, 323, 325, 328, 329, 351, 354, 363, 364, 365, 367, 368, 377, 385, 393, 396, 397, 398, 400

H

habitude, 21, 79, 112, 162, 163, 168, 169, 179, 187, 198, 199, 201, 202, 209, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 224, 225, 228, 229, 231, 233, 234, 236, 238, 239, 268, 269, 272, 298, 312, 350, 355, 389, 390, 391, 409
Hatfield, 22, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 116, 130, 142, 189, 190, 192, 193, 194, 197, 198, 261, 268, 408
homéostasie, 32, 181, 218, 219, 222, 346, 373, 376, 378, 380
homologie, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 148, 151, 152, 199, 203, 213, 219, 221, 223, 239, 240, 245, 246, 247, 248, 251, 257, 259, 260, 265, 272, 273, 307, 309, 312, 314, 329, 348, 349, 354, 366, 368, 377, 390, 391, 394, 396, 399, 402
humeur, 34, 223, 224, 225, 390

I

inconscient, 28, 36, 51, 136, 198, 260, 263, 337, 338, 340, 341, 346, 347, 349, 350, 351, 389, 397, 410, 413
intersection locale, 135, 137, 138, 139, 141, 251

J

James, 15, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 35, 39, 47, 49, 50, 53, 72, 82, 83, 88, 91, 111, 133, 143, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 183, 184, 186, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 197, 198, 201, 209, 215, 217, 225, 230, 231, 238, 239, 240, 241, 242, 244, 245, 247, 248, 249, 251, 254, 255, 256, 259, 262, 263, 301, 302, 303, 305, 307, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 390, 391, 392, 394, 408, 412, 413, 414, 416

K

Kambouchner, 21, 23, 28, 49, 78, 79, 90, 111, 112, 122, 123, 158, 159, 161, 164, 165, 166, 167, 168, 171, 172, 173, 192, 193, 194, 195, 196, 212, 214, 218, 224, 233, 239, 244, 254, 255, 268, 272, 274, 275, 276, 280, 290, 294, 297, 300, 304, 326, 332, 377, 405, 407, 408, 409, 412
Kirkebøen, 28, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 110, 113, 114, 115, 116, 193, 194, 195, 196, 409

L

Lazarus, 18, 246, 339, 341, 347, 351, 416
LeDoux, 25, 26, 28, 29, 39, 50, 51, 71, 82, 134, 175, 177, 180, 183, 186, 188, 197, 198, 201, 202, 209, 210, 214, 215, 225, 237, 238, 240, 241, 242, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 254, 256, 262, 263, 276, 277, 312, 313, 315, 317, 318, 320, 327, 328, 329, 330, 331, 335, 338, 340, 342, 347, 357, 360, 361, 362, 368, 369, 389, 394, 399, 417
Libet, 281, 283, 285, 286, 289, 394, 416
libre arbitre, 281, 285, 286, 289, 293

M

marqueurs somatiques, 25, 28, 36, 46, 196, 263, 264, 337, 369, 370, 371, 372, 374, 375, 376, 377, 379, 381, 383, 389, 396, 398
mémoire, 21, 23, 26, 34, 108, 110, 128, 130, 162, 166, 168, 169, 170, 179, 186, 187, 198, 199, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 224, 225, 233, 234, 235, 236, 238, 239, 268, 269,

270, 272, 273, 292, 298, 315, 316, 317, 318, 319, 322, 325, 328, 342, 349, 350, 351, 353, 355, 370, 389, 391, 401, 406, 414

N

nerfs, 66, 67, 68, 72, 77, 84, 95, 124, 158, 159, 160, 163, 166, 167, 168, 170, 171, 173, 174, 205, 210, 214, 219, 220, 226, 228, 229, 234, 235, 236, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 247, 252, 253, 254, 255, 257, 258, 275, 289, 295, 296, 299, 325, 332, 333, 364, 365, 378, 392
neurodéterminisme, 281, 282, 283, 286, 394
non-cartésianisme, 36, 49, 88, 92, 93, 97, 260, 263, 406

P

passion, 31, 34, 48, 51, 63, 64, 65, 66, 67, 84, 85, 98, 112, 114, 124, 125, 143, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 191, 192, 193, 195, 196, 198, 201, 209, 210, 212, 213, 218, 220, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 243, 246, 247, 251, 253, 254, 255, 256, 257, 260, 261, 262, 264, 271, 272, 288, 289, 290, 291, 292, 294, 295, 298, 299, 302, 304, 306, 307, 309, 312, 313, 314, 319, 320, 323, 326, 327, 329, 330, 332, 333, 335, 347, 348, 349, 354, 362, 363, 364, 365, 368, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 390, 391, 394, 396, 398, 399, 402
pattern, 116, 205, 393
petits filets, 66, 67, 166, 170, 175, 203, 204, 208, 235, 236, 253, 264, 295, 296, 302, 321, 323, 325, 330, 363, 364, 365, 366, 368, 392, 397
peur, 19, 27, 35, 71, 75, 157, 159, 160, 163, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 180, 183, 189, 191, 202, 209, 210, 211, 212, 213, 224, 226, 229, 233, 234, 239, 243, 247, 255, 256, 272, 298, 363, 364, 365, 374
présentisme, 131, 132, 133, 134, 135, 139, 150
processus émotionnel, 18, 20, 23, 27, 29, 34, 35, 36, 72, 75, 112, 134, 150, 155, 157, 158, 165, 175, 176, 184, 198, 201, 212, 216, 218, 234, 241, 260, 265, 268, 294, 307, 314, 330, 340, 353, 358, 388, 392, 393, 395, 396
proto-Soi, 344, 352, 354

R

représentations neuronales potentielles, 23, 205, 208, 236, 389, 391
représentations neuronales topographiquement organisées, 205, 236, 389
Rodis-Lewis, 111, 121, 346, 405, 410
Roux, 30, 88, 89, 91, 93, 117, 121, 128, 406, 407, 410

S

sentiment, 16, 25, 26, 34, 48, 62, 63, 68, 70, 101, 122, 148, 159, 163, 171, 172, 174, 175, 176, 185, 198, 201, 219, 222, 223, 224, 225, 234, 237, 243, 245, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 263, 270, 277, 282, 283, 294, 295, 301, 310, 322, 334, 338, 339, 342, 343, 344, 345, 347, 350, 352, 353, 356, 357, 358, 359, 361, 362, 363, 364, 366, 367, 378, 382, 389, 392, 393, 395, 397, 412
sentiments d'arrière-plan, 222, 225, 390, 391
situation totale, 26, 178, 179, 180, 186, 215, 217, 238, 239, 242, 391
Soi autobiographique, 277
Soi central, 277, 344, 345, 352
subconscient, 345, 348, 349, 350, 397
système cortico-amygdalien, 183, 245, 392
système thalamo-amygdalien, 180, 183, 210, 211, 245

T

tempérament, 34, 48, 67, 77, 85, 112, 163, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 198, 201, 209, 212, 213, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 230, 233, 234, 235, 236, 239, 248, 261, 298, 299, 312, 333, 354, 363, 366, 378, 389, 390, 391, 399
thalamus, 71, 180, 181, 182, 210, 236, 314, 316, 318, 344, 358, 389, 396
troisième notion primitive, 29, 106, 113, 115, 116, 119, 120, 122, 124, 125, 153, 197, 232, 233, 279, 280, 387, 406

U

union, 21, 30, 31, 33, 47, 59, 61, 62, 63, 64, 78, 79, 86, 102, 106, 107, 109, 113, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 143, 153, 159, 195, 233, 256, 277, 278, 280, 288, 354, 378, 387, 410

V

volition, 34, 98, 172, 243, 245, 269, 271, 273, 277, 280, 281, 282, 283, 285, 287, 288, 376, 377, 378, 380, 382, 392, 394, 395, 401, 415

volonté, 22, 32, 63, 64, 80, 103, 115, 117, 122, 125, 148, 152, 159, 166, 167, 171, 187, 191, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 243, 246, 261, 264, 267, 268, 269, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 281, 283, 285, 287, 288, 291, 292, 295, 299,351, 352, 369, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 382, 390, 393, 401, 408

Z

Zajonc, 340, 349, 418