



Approche informationnelle pour la prise en compte des contextes d'usage dans la conception d'outils de travail collaboratif assisté par ordinateur

Pierre Humbert

► To cite this version:

Pierre Humbert. Approche informationnelle pour la prise en compte des contextes d'usage dans la conception d'outils de travail collaboratif assisté par ordinateur. Sciences de l'information et de la communication. Université Paul Verlaine de Metz, 2011. Français. <NNT : >. <tel-01149090>

HAL Id: tel-01149090

<https://theses.hal.science/tel-01149090v1>

Submitted on 6 May 2015

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.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 - Attribution - Non-commercial use - ShareAlike - International License

École doctorale Perspectives interculturelles : écrits, médias, espaces, sociétés (ED 411)
Centre de recherche sur les médiations (EA 3476)

APPROCHE INFORMATIONNELLE POUR LA PRISE EN COMPTE DES CONTEXTES D'USAGE DANS LA CONCEPTION D'OUTILS DE TRAVAIL COLLABORATIF ASSISTÉ PAR ORDINATEUR

Apports et limites d'une démarche de veille stratégique

Thèse pour le doctorat en Sciences de l'information et de la communication

Présentée et soutenue le 17 octobre 2011

Pierre HUMBERT

Jury

M. le Professeur Stéphane CHAUDIRON, Université Lille 3, Rapporteur

Mme le Maître de conférence HDR Brigitte GUYOT, Conservatoire National des Arts et Métiers, Rapporteur

M. le Professeur Madjid IHADJADENE, Université Paris 8, Examineur

Mme le Professeur Brigitte SIMONNOT, Université Nancy 2, Directrice de thèse

Remerciements

D'un doctorant à l'autre, les expériences et le vécu diffèrent mais l'épreuve du doctorat n'en reste pas moins une épreuve à plus d'un titre. Personnelle, psychologique, physique et intellectuelle, sa véritable nature ne se révèle pleinement qu'une fois parvenu à son terme. Sans le soutien et la participation de nombreuses personnes, il m'aurait été certainement impossible d'atteindre cette nouvelle étape.

Je souhaiterais, en premier lieu, adresser mes plus sincères remerciements à Mme le Professeur Brigitte Simonnot. En acceptant de diriger mon travail, elle m'a fait l'incalculable don de sa confiance et de sa grande qualité d'écoute. Celui-ci me fut particulièrement précieux pour poursuivre et achever cet itinéraire complexe et passionnant, je lui exprime toute ma reconnaissance. En plus d'avoir été d'un grand secours pour structurer ma pensée et écrire cette thèse, sa rigueur, son regard avisé et ses nombreux conseils ont ravivé mon goût pour la recherche et mon intérêt pour l'univers scientifique ;

Je remercie M. le Professeur Amos David, par qui l'opportunité m'a été offerte de démarrer mes travaux dans le cadre d'une convention CIFRE. Il n'a jamais cessé de me souligner la chance que représentait ce contact privilégié avec le terrain, sans lequel cette recherche n'aurait certainement pu se construire telle qu'elle a pu l'être ;

Cette thèse doit beaucoup à l'entreprise qui m'a accueilli et financé durant près de trois ans. Je tiens à exprimer ma reconnaissance au Directeur Général et au Président de cette société. Sans leur participation et leur compréhension, ce projet de thèse n'aurait pu voir le jour et s'achever ;

Je remercie M. le Professeur Stéphane Chaudiron, de l'Université de Lille 3, et Mme le Maître de Conférence Habilitée à diriger des Recherches Brigitte Guyot, du Conservatoire National des Arts et Métiers de Paris, de m'avoir fait l'honneur de rapporter cette thèse. Je remercie également M. le Professeur Madjid Ihadjadène, de l'Université de Paris 8, pour avoir accepté de l'examiner ;

Je remercie Mme le Professeur Odile Thiery, pour la confiance et le soutien qu'elle m'a témoigné ;

Je remercie chaleureusement mon collègue et ami M. le Maître de Conférence Stéphane Gorla, dont l'œil critique a été pour moi une source constante de questionnement. Ses conseils et sa pondération m'ont été précieux durant ces dernières années. Je remercie également ma collègue et amie Mlle le Maître de Conférence Audrey Knauf. Leur relecture et leurs critiques de la

première version de cette thèse m'ont beaucoup aidé. Merci pour leurs encouragements et leur soutien sans faille ;

Merci à A., M. et É., mes anciens collègues pour qui j'ai une pensée affectueuse. J'ai appris beaucoup d'eux, ce fut un réel plaisir de travailler et de vivre cette aventure humaine à leur côté ;

Une pensée particulière également pour les anciens ou actuels membres de l'équipe SITE et mes amis du LORIA, et tous les bons moments vécus en leur compagnie durant quatre ans ;

Merci à Mmes les Maîtres de Conférence Lylette Lacote-Gabrysiak et Hélène Boulanger, pour leur soutien et leurs encouragements ;

Un grand merci à Jacqueline, Élise, Bertrand, Jean-Marie, Peter, Pierre-Olivier, Jean-Yves qui ont accepté de faire partie de mon aventure ;

Merci aux membres du CREM de l'Université Paul Verlaine-Metz, pour la grande qualité de leur accueil ;

Pour finir, mes pensées se tournent bien entendu vers ma famille :

à mes parents, qui se sont longtemps demandés quand j'en verrais le bout ;

à mon frère, pour ses encouragements ;

à mon épouse, Vanna. Sans son soutien constant ce travail n'aurait pu aboutir. Très souvent, elle a su trouver les mots pour apaiser mes angoisses et mes doutes. Son opiniâtreté fut pour moi un modèle lorsqu'il fallut tenir le cap au cœur des tempêtes qui ont jalonné ce périple. Elle n'a cessé de démontrer son amour, notamment à travers le courage dont elle a fait preuve pour endurer le mari soucieux, accaparé et décalé que j'ai été durant ces cinq dernières années ;

à mon fils, Soan, pour qui j'ai fait le pari de parvenir à concilier la facette de papa consciencieux avec toutes les autres facettes de ma vie. Du haut de ses 3 ans, il m'a insufflé cette énergie vitale qui vous pousse à vous battre, y compris contre vous-même. Par lui, dans mes bras, se façonnait cette bulle de sérénité dont j'avais tant besoin parfois. Malgré tout, j'espère avoir su en faire autant pour lui. Je lui dédie ce travail et un des enseignements que j'en tire : ne renonce pas, derrière le pire se cache parfois le meilleur...

À Soan

« Quand on voyage vers un objectif, il est très important de prêter attention au chemin. C'est toujours le chemin qui nous enseigne la meilleure façon d'y parvenir, et il nous enrichit à mesure que nous le parcourons. »

Paulo Coelho, *Le Pèlerin de Compostelle*

TABLE DES MATIÈRES

Introduction Générale

1.. <u>Cadre, problématique et hypothèses</u>	3
1.1.. <u>La genèse et le cadre de notre réflexion sur le rapport entre conception et appropriation</u>	5
1.2.. <u>Une approche systémique du rapport entre conception et appropriation</u>	8
1.3.. <u>Une approche informationnelle du processus de conception</u>	9
2.. <u>Méthodologie</u>	10
3.. <u>Structure de la thèse</u>	13

PARTIE I

Conception et appropriation des instruments de TCAO

<u>Introduction</u>	21
<u>CHAPITRE 1. Le travail collaboratif assisté par ordinateur</u>	22
1.. <u>Enjeux, facteurs de développement et instruments du TCAO</u>	22
1.1.. <u>Évolution des logiques managériales et des situations de travail</u>	23
1.2.. <u>Évolutions technologiques et outils du TCAO</u>	27
2.. <u>Les outils collaboratifs : trois regards sur des TIC particulières</u>	31
2.1.. <u>Approche par le concept d'artefact</u>	32
2.2.. <u>Approche par le concept d'instrument</u>	33
2.3.. <u>Approche par le concept de dispositif</u>	34
3.. <u>Les problématiques de recherches sur les instruments de TCAO</u>	36
3.1.. <u>La conception des instruments de TCAO</u>	36
3.2.. <u>Les usages et l'appropriation des instruments de TCAO</u>	40
3.3.. <u>Positionnement de nos travaux vis-à-vis de ces problématiques</u>	41
4.. <u>Conclusion du chapitre</u>	42
<u>CHAPITRE 2. La conception des TIC : un processus sous influences</u>	44
1.. <u>Perspective systémique du processus de conception et d'innovation</u>	45
1.1.. <u>Le processus de conception</u>	45
1.2.. <u>Les modèles de conception</u>	47
1.3.. <u>Trois regards sur le processus de conception</u>	49
2.. <u>Influence du contexte social et sociétal sur la conception</u>	65
2.1.. <u>Déterminisme social et déterminisme technique</u>	66
2.2.. <u>Une empreinte organisationnelle</u>	68
2.3.. <u>Une empreinte sociale</u>	71
3.. <u>Pratiques informationnelles et conception</u>	73
3.1.. <u>La notion de pratiques informationnelles en conception</u>	74
3.2.. <u>Le besoin et la recherche d'information en conception</u>	75
3.3.. <u>Une étude des pratiques informationnelles des TPE en conception</u>	77
4.. <u>Synthèse et nouvelles questions</u>	87
<u>CHAPITRE 3. L'appropriation et les usages des TIC dans les organisations</u>	89
1.. <u>L'usage, l'utilisation, l'adoption et l'appropriation : approches conceptuelles</u>	90
2.. <u>La place des TIC au sein des organisations</u>	94
2.1.. <u>Les TIC dans le changement</u>	94
2.2.. <u>L'imaginaire des techniques</u>	106
3.. <u>Les processus de construction de sens</u>	108
3.1.. <u>Approche par le courant narratif de l'étude des organisations</u>	109

3.2.. <i>Approche sémio-pragmatique des médias</i>	111
4.. <i>Conclusion du chapitre</i>	113
<u>Conclusion partielle et nouveaux questionnements</u>	114

PARTIE II

Anticiper les facteurs d'usage et d'appropriation Étude de cas & proposition pour la conception d'un logiciel pour l'accompagnement de la personne en situation de handicap

<u>Introduction</u>	119

CHAPITRE 4. Conception & expérimentation de la plateforme Kizio.....**120**

1.. <i>Un contexte organisationnel : la société Scriba Éditions</i>	121
1.1.. <i>Les acteurs de la société</i>	122
1.2.. <i>Le projet de conception de la plateforme Kizio</i>	124
1.3.. <i>Notre positionnement au sein des éditions Scriba</i>	127
1.4.. <i>Une lecture des influences et contraintes du projet Kizio</i>	132
2.. <i>Un contexte d'usage : les établissements du secteur médico-social</i>	144
2.1.. <i>Le cadre historique du secteur médico-social</i>	145
2.2.. <i>Le cadre des récentes contraintes législatives</i>	146
2.3.. <i>Le sens de la plateforme Kizio par ses usagers et ses effets sur le processus de conception</i>	148
3.. <i>Conclusion des observations et nouveau questionnement</i>	152

CHAPITRE 5. Proposition méthodologique pour une conception orientée usage.....**154**

1.. <i>La contribution de la veille stratégique à une approche informationnelle de la conception</i>	154
1.1.. <i>Qu'est ce que la veille stratégique ?</i>	155
1.2.. <i>Une nécessité systémique</i>	159
1.3.. <i>Un processus de construction de sens</i>	162
1.4.. <i>La relation entre veille stratégique et processus de conception</i>	166
2.. <i>Une proposition d'aide à la conception d'outils de TCAO</i>	168
2.1.. <i>Le processus de veille ACETICIE</i>	168
2.2.. <i>L'outil d'explicitation REPICTAD</i>	193
2.3.. <i>Une tentative d'expérimentation : éléments de réflexion</i>	204

<u>Conclusion partielle et nouveaux questionnements</u>	223

PARTIE III

Veille stratégique et conception orientée usage : critiques et alternatives pour les TPE

<u>Introduction</u>	227

CHAPITRE 6. Une approche critique du processus ACETICIE / REPICTAD.....**229**

1.. <i>Spécificité du cadre des TPE</i>	229
2.. <i>Démarche réflexive et attachement au projet</i>	232
2.1.. <i>L'approche critique en conception</i>	232
2.2.. <i>Le poids de l'engagement</i>	234
2.3.. <i>La dimension affective</i>	236
3.. <i>Mise en œuvre de la veille stratégique dans les TPE</i>	239
3.1.. <i>La question de l'identification des besoins</i>	239
3.2.. <i>La question de la collecte des données</i>	241
3.3.. <i>La question de l'analyse et de la diffusion des données</i>	244

4.. <u>Synthèse et nouveaux questionnements</u>	252
<u>CHAPITRE 7. La connaissance des facteurs d'appropriation : discussion autour des méthodes existantes.</u>	254
1.. <u>Contribution des méthodes analytiques</u>	256
1.1.. <u>La méthode d'analyse fonctionnelle de Kano</u>	256
1.2.. <u>L'évaluation par l'expérience utilisateur – User Experience (UX)</u>	260
1.3.. <u>La méthode CAUTIC®</u>	263
1.4.. <u>La veille usage anticipative</u>	268
1.5.. <u>Synthèse et limites</u>	272
2.. <u>Contribution des méthodes participatives</u>	273
2.1.. <u>Les méthodes JAD, ETHICS & MUST</u>	274
2.2.. <u>Les méthodes agiles</u>	281
2.3.. <u>Synthèse</u>	285
3.. <u>Contribution des approches ethnographiques</u>	287
3.1.. <u>L'ethnométhodologie</u>	288
3.2.. <u>L'entretien narratif ou récit de vie</u>	289
3.3.. <u>Place des méthodes ethnographiques dans notre réflexion</u>	291
4.. <u>Vue d'ensemble et contribution à une approche informationnelle du processus de conception</u>	294
4.1.. <u>Place et rôle du document dans une conception orientée usage</u>	295
4.2.. <u>Tableau synoptique de notre panel méthodologique</u>	297
<u>Conclusion partielle</u>.....	306
Conclusion Générale et Perspectives	
1.. <u>Rappel de notre problématique</u>	311
2.. <u>Nos principales contributions</u>	312
2.1.. <u>Un lien étroit entre conception et appropriation</u>	312
2.2.. <u>Un apport modéré de la veille stratégique</u>	313
2.3.. <u>Des méthodes pouvant contribuer à une conception orientée usage</u>	317
2.4.. <u>Des pratiques informationnelles sous influence</u>	319
3.. <u>Nos perspectives de recherche</u>	321
<u>Bibliographie</u>.....	325
<u>Index des figures</u>.....	351
<u>Index des tableaux</u>.....	352
<u>Index des extraits</u>.....	353

Introduction Générale

1. Cadre, problématique et hypothèses

Les technologies de l'information et de la communication (TIC), et en particulier des outils de travail collaboratif assisté par ordinateur (TCAO), s'immiscent de manière grandissante au sein de la sphère professionnelle. Face à ce phénomène, il est possible de porter deux regards particuliers, l'un orienté vers les utilisations et l'appropriation de ces technologies, l'autre tourné vers leur conception. Selon le premier, celles-ci représentent un enjeu actuel et essentiel pour les organisations inscrites dans une mouvance vouée à faire évoluer les pratiques de leurs acteurs et ainsi les faire entrer dans une modernité à laquelle ils aspirent ou sont contraints. Selon le second regard, ces enjeux organisationnels constituent un marché providentiel pour les sociétés spécialisées dans la conception de ces technologies et dont on voit l'offre technique et commerciale se diversifier et s'étendre toujours plus afin de rencontrer les besoins de marchés naissants. Cependant, il n'est pas rare de constater que ces technologies numériques une fois conçues ne connaissent pas nécessairement le succès escompté lorsqu'elles sont placées dans leur cadre réel d'usage : des résistances au changement, des résistances à l'utilisation, des détournements voire des contournements de la solution et des abandons progressifs, illustrent ce phénomène et limitent considérablement la valeur que peuvent en attendre clients-usagers et fournisseurs-concepteurs. Comme nous le verrons au fil de notre développement, les travaux en sociologie, en sciences de l'information et de la communication ou encore en sciences de gestion mettent traditionnellement en évidence le rôle du cadre de déploiement des outils de support à l'activité de groupe, sur le plan social, technique et organisationnel, dans l'échec ou la réussite de leur implantation. Dans la plupart de ces travaux, ce cadre joue un rôle primordial et explique, pour bon nombre de cas étudiés, les phénomènes de non usage ou les phénomènes de résistance au changement auquel sont souvent associés ce type d'outil. Dans de telles approches, les causes d'échec nous semblent pensées comme extérieures au dispositif, comme si celui-ci n'y prenait pas part et n'exerçait pas une influence sur les réactions des usagers aux multiples changements auxquels il participe. Nos travaux entendent dépasser cette lecture des causes d'échecs ou de réussite des projets d'informatisation et se fondent sur l'hypothèse que le dispositif n'est pas neutre, il participe, au même titre que d'autres facteurs extérieurs, au processus de construction de sens dont les usagers sont les acteurs. À ce titre, la thèse que nous défendons ici s'appuie sur l'idée que les acteurs de la conception de ces outils collaboratifs doivent développer une capacité à anticiper le sens que peut prendre le

produit dont ils déterminent les spécifications, pour ses futurs usagers, à travers un processus d'apprentissage auquel peut participer une démarche de veille stratégique.

D'une certaine manière, tel que présenté ici, notre projet de recherche entend faire écho à la question de la prise en compte des utilisateurs dans la conception des systèmes d'information, au *paradigme orienté usager* (*user-oriented*) évoqué dans le domaine de la recherche d'information, notamment par Stéphane Chaudiron et Madjid Ihadjadène (2002 : 214). En effet, dans la recherche majoritairement anglo-saxonne portant sur les systèmes d'information, ces auteurs, distinguent ce paradigme d'un autre, *orienté système* (*system-oriented*). Ce dernier est focalisé sur l'amélioration des performances du système à travers le perfectionnement de ses algorithmes et des mécanismes d'appariement entre besoins informationnels et l'information contenue et ses représentations. Quant au paradigme orienté usager, il s'intéresse davantage au destinataire du système, à ses comportements vis-à-vis de l'information. Selon ces chercheurs, « *il s'agit [...] d'étudier et d'évaluer comment les usagers définissent et reconnaissent leurs besoins d'information dans différentes situations. Comment les formalisent-ils ? Comment présentent-ils leurs besoins au système ? Comment utilisent-ils les fonctions du système pour satisfaire leurs besoins d'information ?* » (*ibid* : 216). La question que nous proposons d'examiner ici, tend à s'inspirer de la dualité de la traduction de l'expression « *user-oriented* » en « *orienté usager* ». En effet, celle-ci renvoie à deux aspects. Le premier aspect est que le terme « *user* » peut se traduire par « *utilisateur* » et fait ainsi référence à un rapport fonctionnel et instrumental de l'individu avec le système, fondé sur la satisfaction de besoins informationnels et, par conséquent, opérationnels. Le second aspect est lié à la traduction qui en est faite par les auteurs, par « *usager* », désignant ainsi non pas seulement le rapport entre l'individu et le système mais davantage entre l'individu et l'information fournie par le système. L'*usage* de l'information, au cœur de ce paradigme, suppose de prendre en compte durant la conception le rôle que celle-ci joue non pas seulement dans l'activité de l'individu, mais également dans le rapport sous l'angle social et cognitif de ce dernier avec l'information (*ibid* : 213). Nous proposons de nous inspirer de ces travaux en effectuant un déplacement : de l'*usage* de l'information nous proposons de nous intéresser à l'*usage* du système. En effet, l'*utilisation* d'un outil de TCAO, vu la complexité de ce dernier, est nécessairement située au sein d'un contexte social, dans lequel le dispositif fait sens. Par conséquent, nos travaux contribuent à la réflexion d'un passage d'une approche des systèmes orientée *utilisateur*, n'envisageant que le rapport fonctionnel et instrumental, à une approche orientée *usager*, et plus précisément sur les

moyens que se donnent les concepteurs de prendre précisément en compte la dimension sociale de l'utilisation.

De manière plus générale, la problématique que nous proposons de traiter dans cette thèse est d'examiner la question de la prise en compte des contextes d'usage et d'appropriation des outils de travail collaboratif assisté par ordinateur en s'appuyant sur une approche informationnelle de la conception. Cette problématique implique trois hypothèses fortes sur lesquelles nous nous fondons et que nous tenterons de démontrer ou de discuter au fil de notre travail.

La première est liée au rapport entre la conception et l'appropriation des outils de TCAO. Il nous paraît en effet essentiel de souligner l'influence des processus sous-jacents au processus global de conception sur une partie du sens donné par les usagers au dispositif et, par conséquent, sur le processus d'appropriation du second par les premiers.

La seconde hypothèse rejoint la question des pratiques informationnelles des concepteurs, en particulier dans le cadre spécifique des très petites entreprises (TPE). Nous pensons, en effet, qu'un certain nombre d'éléments propres aux pratiques des acteurs de la conception, notamment liés à la recherche d'information sur le domaine d'application du système informatique, contexte d'usage et d'appropriation, conditionne la façon dont se construit la représentation des usagers et des usages, exploitée dans la définition des éléments de conception du dispositif.

Enfin, la troisième hypothèse, considère qu'une démarche de veille stratégique visant à guider et accompagner les concepteurs, dans le cadre d'une TPE, dans leurs pratiques de recherche d'information sur le domaine d'application du système conçu, peut contribuer à construire une connaissance plus juste du cadre socio-organisationnel auquel le dispositif technique est destiné.

1.1. La genèse et le cadre de notre réflexion sur le rapport entre conception et appropriation

Le choix d'un sujet de recherche s'effectue souvent en partie en fonction d'un vécu personnel particulier (Dépelteau, 2000 : 100). La réflexion sur les pratiques de conception et la prise en compte du cadre socio-organisationnel d'usage des outils collaboratifs, que nous développons au long de cette thèse, prend sa source dans notre propre vécu d'un projet de conception d'une plateforme collaborative. De 2006 à 2009,

dans le cadre de nos études doctorales, nous sommes intégré en tant qu'ingénieur de recherche et développement dans le cadre d'une Convention Industrielle de Formation par la Recherche (CIFRE), à la société des Éditions Scriba. Nous rejoignons cette très petite entreprise familiale d'édition médicale et paramédicale sur un projet bien avancé de conception d'une plateforme collaborative destinée aux acteurs du secteur médico-social, c'est-à-dire aux professionnels de l'accompagnement de la personne en situation de handicap, la personne elle-même et son entourage familial. Nous appellerons cet outil la plateforme Kizio. Le projet est ambitieux et possède de nombreuses finalités telles que : fournir un support technique à l'activité collective de l'ensemble des acteurs de la prise en charge, fournir des préconisations méthodologiques sur son organisation, permettre l'échange de données avec les institutions partenaires (organismes financeurs et de tutelles) et finalement constituer, à terme, l'entrée d'un véritable observatoire multidimensionnel et multidisciplinaire du handicap et de son accompagnement.

Dans les premiers temps de notre recherche doctorale, notre problématique s'est tout d'abord ancrée dans le paradigme *orienté utilisateur*, et portait sur l'analyse et la modélisation des processus organisationnels, décisionnels et informationnels qui structurent et alimentent l'activité des acteurs de la prise en charge. Le présupposé sous-jacent à cette problématique était alors que la prise en compte des différents utilisateurs et de l'hétérogénéité de leurs besoins opérationnels participait à améliorer la performance du système informatique chargé de fournir une information utile et pertinente pour les différentes activités des acteurs. Deux raisons principales¹ ont amené le projet scientifique initial à évoluer progressivement vers sa forme actuelle. Tout d'abord, au fil de notre participation au projet, des rencontres avec les acteurs – les usagers destinataires du dispositif technique – et des remontées du terrain visé, nous avons constaté qu'au delà de la dimension informationnelle, au delà de la dimension opérationnelle et fonctionnelle – liée strictement aux processus métier, à leurs activités professionnelles –, d'autres dimensions devaient être considérées afin d'accroître la valeur du dispositif au regard de ces usagers. Nous avons ainsi pu relever l'importance de prendre en compte le cadre d'usage sous un angle socio-organisationnel, à travers ses valeurs partagées, ses principes, son langage commun et sa structure. Il nous est apparu que de nombreuses difficultés rencontrées durant le projet de conception, suite aux expérimentations en situation réelle d'utilisation, auraient pu être évitées si cette approche avait été adoptée plus tôt. La seconde raison expliquant cette réorientation tient à notre positionnement d'apprenti chercheur au sein de la société des Éditions

¹Au cours de la présentation détaillée du projet, en partie 2, nous évoquerons d'autres éléments qui ont contribué à l'orientation actuelle de nos travaux.

Scriba. Ayant été pleinement intégré au projet, dans une certaine proximité avec ses acteurs dû au cadre spécifique de la TPE, nous avons vécu cette expérience professionnelle comme une véritable aventure humaine et sociale. Le projet Kizio, au fil des années, a pris une place et une importance croissante vis-à-vis des autres projets de la société jusqu'à devenir un enjeu particulièrement fort pour elle. Il devint notamment un enjeu stratégique lié à la vision du développement de la société, un enjeu personnel pour le dirigeant qui s'y est engagé avec conviction et un enjeu social pour l'ensemble des salariés de l'entreprise qui ont soutenu ou critiqué le projet. Au fil de notre participation, nous avons été touché par ces acteurs, quelle que soit leur position vis-à-vis du projet, par leur courage, par les passions déclenchées directement ou indirectement et par la force de leurs espérances. En 2009, suite à des changements dans l'équipe de direction et après plusieurs années de recherche, de spécification et de développement, le projet prend fin avant d'avoir pu faire l'objet d'une commercialisation. Trop coûteux et peu rentable, celui-ci pesait chaque jour plus lourdement sur les finances et le climat social de la société, pour laquelle il constituait un risque de plus en plus critique. Ayant vécu les événements de l'intérieur, nous ne pouvions alors que tenter de nous interroger sur le déroulement du projet et sur la manière dont nous aurions pu participer, si cela avait encore été possible, à améliorer la situation.

A nous lire, le lecteur pourrait penser que notre réflexion entend se porter du côté des concepteurs et favoriser le retour sur investissement de leur projet, fût-il au détriment des usagers. Sans être totalement inexact, ceci ne correspond pas exactement au projet que nous nous sommes donné. En effet, au cours de nos travaux, nous nous sommes également porté au contact du cadre d'usage visé par le produit en cours de conception, le secteur médico-social. Dans le cadre de nos fonctions au sein des Éditions Scriba, nous sommes allés à la rencontre des cadres, directeurs d'établissement et d'un certain nombre d'employés de ces institutions, nous avons eu à cœur d'accorder une oreille attentive et compréhensive à leurs craintes, leurs espoirs, au sens que ceux-ci donnent à leur action, à leur mission auprès des populations de personnes en situation de dépendance et à la manière dont s'établit la cohabitation et la coopération avec l'ensemble hétérogène d'acteurs du secteur. Au moment de ces rencontres, ce dernier nous est apparu particulièrement bouleversé par les injonctions de changement auquel il est soumis depuis les lois de rénovation de l'action sociale et médico-sociale votées en 2002 et en 2005, partagé dans le choix des moyens de ces actions, soumis à une mise en tension de logiques qui semblent s'opposer, entre logique de gestion, de rationalisation, de standardisation et d'unification des pratiques requis par le système politique et

institutionnel dans lequel il s'inscrit et logique empirique, humaniste et compréhensive qui constitue le sens de l'action des acteurs du secteur auprès des populations dépendantes.

Pour nous, dans le rôle qui était le nôtre à ce moment-là, c'est-à-dire en tant que fournisseur de solution technique, il semblait alors important que les craintes et les espoirs des usagers soient pris en compte, au delà du langage et des discours, dans la dimension technique de l'offre auquel nous contribuions. Comme l'écrit Anne-Marie Laulan (1986 : 23-24) : *« à l'origine du décalage entre l'offre et la demande d'information se trouve bien le hiatus entre deux logiques : celle des émetteurs et celles des utilisateurs : l'une rationnelle, soucieuse de rentabiliser les investissements, consciente des enjeux économiques (concurrence de marché) et politique. L'autre, la logique des utilisateurs, est radicalement différente : elle part du concret, du local, elle naît d'un désir, d'une crainte ou d'une souffrance, bref elle a un sens et s'inscrit dans un site. [...] Ce décalage entraîne des effets négatifs destructeurs qui doivent être à leur tour examinés »*. A travers la démarche scientifique que nous avons entreprise, nous entendons contribuer à réduire le décalage évoqué par Anne-Marie Laulan, en proposant une réflexion sur des moyens qui tendent à rapprocher ces logiques, qui participent à créer les conditions de pratiques de conception que nous pourrions qualifier de *durable*, c'est-à-dire respectant et répondant au mieux aux enjeux de rentabilité de l'organisation émettrice et aux nécessaires enjeux d'usage et d'appropriation technologique de l'organisation réceptrice.

1.2. Une approche systémique du rapport entre conception et appropriation

Au fil de notre travail, nous souhaitons développer une représentation particulière du rapport entre le processus de conception et le processus d'appropriation. L'hypothèse sous-jacente est de considérer qu'il existe un lien *systémique* entre l'appropriation des outils de TCAO par les usagers et la conception de ces mêmes outils par les concepteurs. Ce lien s'établit, notamment, à travers l'objet technique autour duquel s'organise la relation, les négociations, les transactions entre concepteurs et usagers². Pour les usagers, s'approprier un outil informatique consiste à intégrer pleinement cet outil dans leurs pratiques, leurs modes de pensée, leurs systèmes social et culturel, ce

²En réalité, la relation s'établit en se fondant davantage sur un service dont le logiciel constitue une forme particulière, une représentation, tout comme peut également l'être une contractualisation commerciale. Nous avons choisi de nous intéresser ici à la représentation logicielle de ce service.

qui nécessite parfois que les usagers interviennent sur l'outil en l'adaptant aux différents systèmes en présence. Finalement, l'appropriation peut être considérée comme la recherche et la construction d'une forme de cohérence entre l'offre du logiciel et la demande des usagers. Or, cette cohérence qui fait sens, ne se construit pas de rien, elle s'appuie notamment sur des propriétés propres à l'outil informatique lui-même, telles que ses fonctionnalités, le vocabulaire qu'il emploie, l'organisation des éléments qui le compose ou encore ses caractéristiques graphiques voire esthétiques. Ces propriétés sont précisément le fruit d'une *construction* qu'est le processus de conception. Concevoir c'est en effet, comme nous le verrons plus précisément au cours de notre développement, envisager le cheminement qui part d'une idée ou d'un concept à la *mise en forme* de ce concept par la spécification des propriétés d'un artefact qui en est la représentation finale. Ce cheminement passe par de nombreux moments qui le structurent, par des événements et par l'usage de divers dispositifs de médiation qui exercent une influence sur la manière dont ces propriétés sont pensées, agencées, mises à disposition et finalement construites.

L'hypothèse que nous formulons ici est donc qu'il existerait une articulation entre la conception et l'appropriation, une relation d'ordre systémique. En effet, nous rejoignons les propos d'Alex Mucchielli (1999 : 20) pour qui adopter une approche systémique consiste à considérer qu'*« aucun phénomène n'existe isolément, son existence même se caractérise par une insertion dans un ensemble d'autres phénomènes du même ordre qui forment un système avec lui. Ce sont les relations entretenues avec ces autres éléments qui lui donnent l'essentiel de ses caractéristiques existentielles »*. Pour comprendre ce qui se joue lors de l'appropriation des outils informatiques, tels les outils de TCAO, il est nécessaire d'explicitier l'ensemble du système dans lequel s'inscrit cette appropriation, système au sein duquel nous pensons que la trajectoire préalable du dispositif technique mis à disposition des usagers, joue un rôle.

1.3. Une approche informationnelle du processus de conception

Nous avons employé à plusieurs reprises l'expression « approche informationnelle » pour évoquer le regard particulier que nous accorderons à l'activité de conception des outils de TCAO et des technologies de l'information et de la communication (TIC) en général, qu'entendons nous par cette dernière ? Comme nous aurons l'occasion de le préciser, la conception peut être perçue comme un processus, c'est-à-dire un ensemble d'étapes et d'actions visant à transformer une situation. Dans

nos travaux, nous nous intéressons au rapport entre le projet de conception et son environnement, en particulier les futurs usagers du produit conçu. Certains auteurs, tels Pascal Le Masson *et al.* (2006), ont montré que la conception pouvait être perçue comme un processus d'apprentissage, c'est-à-dire un processus d'élaboration de nouvelles connaissances qui nourrissent l'activité de ses acteurs. Dans nos travaux, nous nous focalisons sur les différentes médiations intervenant dans la construction de ces connaissances et en particulier sur les informations recherchées, collectées, recueillies de manière plus ou moins formalisée, plus ou moins organisée au sein d'un dispositif méthodologique ou technique, portant sur l'utilisateur, son activité et le cadre socio-organisationnel et technique de cette dernière.

A travers l'approche informationnelle que nous proposons pour examiner la problématique de la construction des connaissances portant sur l'utilisateur et le cadre d'usage et d'appropriation des TIC, nous entendons faire écho à l'approche informationnelle de l'activité organisationnelle adoptée notamment par Brigitte Guyot (2006 : 17) : *« l'information joue un rôle fondamental dans cette construction [la construction d'une organisation dans sa dimension sociale, organisationnelle et cognitive], car elle contribue à structurer, à organiser, à socialiser et à construire du sens. Cela laisse entrevoir une première approche de l'information : elle est liée à une activité qu'elle traduit en la représentant ; elle est inscrite sur des supports qui permettent alors de faire circuler des ordres, des règlements, signalant ainsi des intentions multiples »*. La construction de sens et le rôle de l'information dans cette dernière, est au cœur de notre approche de la problématique : de quelle manière les concepteurs font-ils sens du cadre socio-organisationnel d'usage des technologies qu'ils conçoivent ? Quel est le rôle et les effets des différentes médiations méthodologiques ou techniques qui interviennent dans la construction du sens que prend ce cadre pour les concepteurs ? Quelle est l'influence de la dynamique des rôles qui structurent actions et interactions entre les acteurs de l'organisation, sur l'organisation et le fonctionnement des dispositifs informationnels dédiés au processus de conception ? Ces questions constituent le cœur des interrogations que nous souhaitons examiner et discuter au cours de notre réflexion.

2. Méthodologie

Sur le plan méthodologique, l'objet et la problématique de nos travaux se sont construits progressivement, au fil de nos lectures et des observations du terrain que nous avons pratiquées durant trois ans. Leur formulation actuelle est le fruit d'un long

cheminement, riche en rebondissements, qui nous a contraint, selon la teneur des évènements et la nature des questions que nous nous posions, à adapter nos instruments méthodologiques. Trois temps caractérisent notre recherche de terrain.

Le temps principal constitue celui de notre activité en tant qu'ingénieur de recherche et de développement au sein des Éditions Scriba. Nous nous sommes trouvé en situation d'observation participante durant trois années, période durant laquelle nous avons partagé la vie de l'entreprise, du projet et de ses acteurs. D'une part en raison d'une nécessaire période d'adaptation aux conditions de travail particulièrement inédites pour nous, d'autre part en raison des difficultés rencontrées au sein du projet et, enfin, en raison des modifications dans les orientations stratégiques de l'entreprise, les trois premières années de notre thèse ont été particulièrement marquées par une forte incertitude concernant l'objet de travail, incertitude qui a eu une influence sur la méthodologie que nous avons employée³. Dès les premiers temps au sein de la société ou lors de nos rencontres avec les acteurs du secteur médico-social, nous nous sommes attaché à noter les faits observés, ceux qui suscitaient parfois la surprise, une interrogation, une émotion, une réaction ou un intérêt scientifique pressenti. Ces notes ont constitué des éléments clés dans la compréhension des faits observés, en particulier lorsque ces derniers s'inscrivent dans la durée. Il est également probable que notre positionnement ait pu jouer un rôle essentiel dans la constitution de notre problématique visant à rapprocher logiques des concepteurs et logiques des usagers. En effet, bien que rattaché à la société d'édition, il nous a toujours semblé nécessaire de conserver un certain détachement avec le projet lui-même. Le fait que nous n'ayons été rattaché au projet qu'en cours de route et que nous n'ayons pas participé aux premières décisions, le rendit sans doute plus aisé que cela ne pouvait l'être pour les autres acteurs de la société. Par conséquent, nous nous situions dans une position, selon nous, intermédiaire et favorable pour porter un regard tantôt sur le processus de conception lui-même, tel qu'il se déroulait, tantôt sur le terrain d'application visé, le secteur médico-social, les ressentis et les attentes de ses acteurs. L'étendue de nos activités au sein de la société, nous a permis de collecter un grand nombre de sources documentaires, constituées au fil de notre travail personnel et du travail collectif réalisé : notes de réunion, compte-rendus, rapports, bilans, base de données, etc. Certains d'entre eux ont formé, par la suite, des éléments de notre corpus de travail. Pour constituer ce dernier, nous avons sélectionné des documents que nous jugions pertinents pour représenter d'une part le

³A ce sujet, nous soulignons que la construction de notre problématique actuelle s'est effectuée très tardivement, ce qui ne nous a permis d'envisager le traitement de nos matériaux de recherche qu'*a posteriori*.

point de vue des usagers et d'autre part le point de vue des concepteurs. Aussi, il se constitue :

- d'un rapport d'expérimentation (février 2007), faisant suite à une expérimentation au sein d'un établissement. Il s'agit d'une synthèse des remarques formulées par les utilisateurs de la plateforme durant l'expérimentation. Ce rapport a constitué un support de communication entre le représentant des concepteurs (le chef de projet) et le représentant des expérimentateurs, nous y trouvons donc, pour chacune des remarques, la réaction des concepteurs, à travers les réponses apportées ou les interrogations suscitées (*cf.* Annexe 1.3) ;
- des retours de questionnaires de satisfaction diffusés courant mars 2007, durant une expérimentation en établissement (*cf.* Annexe 1.2) ;
- un rapport établissant un bilan du projet (été 2008), rédigé principalement par le chef de projet et auquel ont contribué la plupart des acteurs ayant participé au projet (*cf.* Annexe 1.1) ;
- un témoignage écrit d'un éducateur spécialisé (mai 2009), que nous avons sollicité par courrier électronique afin d'évoquer ses pratiques professionnelles pour approfondir notre connaissance du secteur médico-social (*cf.* Annexe 1.5) ;

Nous pouvons également identifier un second temps, celui d'une étude exploratoire menée durant l'été 2009, portant sur les pratiques informationnelles des TPE concevant des systèmes informatiques. Au cours de cette étude, nous avons souhaité vérifier un certain nombre de constats réalisés sur notre terrain principal. Pour cela, nous avons mené cette enquête d'abord par questionnaires qui ont été complétés, lorsque cela était possible, par des entretiens avec les dirigeants des entreprises nous ayant répondu. Le corpus sélectionné se compose, pour ce moment de notre recherche :

- des réponses au questionnaire envoyé par mail à des dirigeants de TPE (*cf.* Annexe 2.1) ;
- d'une retranscription d'un entretien avec un dirigeant d'une TPE (*cf.* Annexe 2.2).

Enfin, le troisième temps est constitué par la tentative d'expérimentation de notre proposition d'un processus de veille pour la prise en compte des cadres d'usage et d'appropriation des outils de TCAO. Au cours de cette expérimentation portant sur des cas de non usage d'outils collaboratifs au sein d'une association, nous avons mené une

série d'entretiens retranscrits puis analysés. Le corpus sélectionné est composé de six retranscriptions d'entretiens menés entre juin 2010 et septembre 2010 (*cf.* Annexes 3.1 à 3.6).

3. Structure de la thèse

Pour traiter la problématique d'une approche informationnelle de la conception des outils de TCAO pour la prise en compte du cadre d'usage et d'appropriation, notre réflexion s'est structurée autour de trois parties. Celles-ci représentent trois temps particuliers que sont le temps de l'état de l'art, le temps de la proposition et le temps de la discussion.

La première partie de notre thèse est la partie d'état de l'art à proprement parler, et consiste à poser le cadre théorique que nous mobilisons pour examiner le rapport entre conception et appropriation des outils de TCAO. Cette première partie s'organise autour de trois chapitres. Avec le premier chapitre, nous entendons présenter ce que recouvre le travail collaboratif assisté par ordinateur et contribuer à répondre aux questions : *qu'entendons-nous par travail collaboratif ? Que sont les outils supports à cette activité ? Quels sont leurs spécificités ? Quels sont leurs présupposés sous-jacents ?* Pour cela, nous développons plusieurs points particuliers. Le premier point consiste en une présentation du TCAO et vise à montrer que ces outils, du fait de leur contexte d'émergence et de leur trajectoire historique, sont marqués intrinsèquement par des enjeux tant managériaux que technologiques. Le second point se focalise davantage sur les outils de TCAO eux-mêmes en proposant une grille de lecture sous trois angles de vue que sont l'approche par le concept d'*artefact*, l'approche par le concept d'*instrument* et l'approche par le concept de *dispositif*. Tour à tour, ces notions nous permettent de découvrir trois facettes de ces outils qui, en tant qu'*artefacts*, supposent l'intervention de l'homme dans leur genèse et donc leur conception ; en tant qu'*instruments*, ils impliquent une vision de l'*artefact* ancrée dans l'action, de la part des concepteurs mais également de la part des usagers ; en tant que *dispositif*, ils peuvent se définir comme un ensemble hétérogène d'éléments qui participent à sa construction sous l'influence de jeux de pouvoirs et de savoirs, selon la définition du philosophe Michel Foucault. Enfin, le troisième point sera l'occasion de réaliser un état de l'art sur les outils de TCAO, la question de leur conception et de leurs usages. Le second chapitre est centré sur la question de la conception des TIC avec pour objectif d'ouvrir la boîte noire de ce processus, d'en détailler la dimension collective, décisionnelle et liée à l'apprentissage organisationnel. À travers ce chapitre nous nous poserons les questions : *qu'est ce que*

concevoir une TIC ? Comment s'organise le processus de conception ? Quelles influences peuvent s'exercer sur le processus et quels sont leurs impacts sur le produit conçu ? Nous entreverrons ici, les différentes influences et contraintes que supposent un tel processus, influences liées aux différentes médiations méthodologiques, informationnelles, organisationnelles, qui y contribuent. Sur cette question des influences, nous examinerons également deux empreintes particulières portées sur ce processus, que sont l'empreinte organisationnelle, abordée notamment à travers l'approche structurationniste de Wanda Orlikowski, et l'empreinte sociale marquée par les rôles et jeux d'acteurs dans le déroulement du processus. Cette dernière sera analysée à travers la théorie sociologique de l'acteur réseau, comme grille de lecture de la place de la parole des acteurs dans la construction du processus de conception. Ces approches théoriques constitueront des outils d'analyse que nous mobiliserons à divers instants de notre thèse. Enfin, le dernier temps de ce chapitre nous fera revenir sur la dimension informationnelle à travers les pratiques de conception. Nous y aborderons la manière dont les concepteurs, en particulier dans le cadre des TPE, recherchent, recueillent et mémorisent des informations sur le cadre d'usage et d'appropriation. Nous examinerons la question de la définition d'un besoin informationnel dans ce cadre, concept qui ne va pas de soi, et entreverrons les différentes pratiques et leurs facteurs d'influence au sein du cadre organisationnel particulier que constituent les TPE. Nous ferons ainsi état d'une étude exploratoire réalisée auprès de dirigeants, portant précisément sur cette question des pratiques de conception. Enfin, le troisième et dernier chapitre nous permet de nous placer sous l'angle de l'usage et de l'appropriation afin de discerner les contours et la nature de ces deux concepts. Nous nous interrogerons ici sur : *quel est le sens du dispositif pour les différents usagers ? Comment se construit ce sens et de quoi se nourrit-il ?* Notre finalité étant de penser l'usage et l'appropriation dès la conception, il nous paraît nécessaire d'en comprendre les mécanismes. Pour cela, après une brève approche conceptuelle, nous aborderons la question de la place des TIC dans les organisations selon deux points de vue : le point de vue des décideurs qui initient le changement auquel la technologie participe et le point de vue des usagers qui vivent le changement. L'objectif étant d'identifier les enjeux que représentent ces outils pour l'un comme pour l'autre et ainsi comprendre le sens que ceux-ci prennent. Nous approcherons plus précisément les mécanismes de construction de sens, à travers deux approches complémentaires que sont l'approche par le courant narratif des organisations et l'approche sémio-pragmatique des médias. Selon nous, tout deux participent, à des échelles différentes, à expliquer de quelle manière s'établit un processus souvent évoqué, rarement expliqué, qu'est la *construction de sens*.

La seconde partie est consacrée à la prise en compte du cadre socio-organisationnel d'usage et d'appropriation à travers le cas particulier des Éditions Scriba et d'une proposition d'approche de la conception fondée sur la veille stratégique. En effet, au cours d'un premier chapitre nous mettrons en tension les logiques de conception et les logiques d'usages afin de montrer que la première exerce une influence sur la seconde. Nous nous interrogerons ainsi sur : *quel impact ont eu les jeux de pouvoir et de savoir sur les pratiques informationnelles des Éditions Scriba dans le projet de développement de la plateforme Kizio ? En quoi les différentes influences exercées sur le projet durant son déroulement ont-elles agi sur la spécification de la plateforme ? Quel rôle ces influences ont-elles pu jouer dans la construction du sens de la plateforme par les usagers lors des expérimentations ?* Après une présentation du cadre de la TPE et de notre positionnement en son sein, nous nous livrerons à une analyse du projet en proposant une lecture de ses différentes influences et contraintes. Nous montrerons comment, au cours du projet, celui-ci s'est progressivement construit à travers deux empreintes majeures laissées notamment par le dirigeant de l'entreprise et par un autre acteur essentiel : le prescripteur du logiciel. En nous appuyant sur le cadre théorique structurationniste, celui de la théorie de l'acteur réseau et sur le concept de dispositif, nous verrons comment ces empreintes ont influencé la définition des spécifications de la plateforme, notamment à travers la mise en œuvre de savoirs soumis à des formes de pouvoir et d'autorité. Nous montrerons ainsi comment les acteurs et les rôles qu'ils jouent dans le projet ont participé à orienter les pratiques et les décisions concernant la conception de la plateforme. Dans le second temps de ce chapitre, nous mettrons en perspective l'analyse du cadre de conception et du déroulement du processus avec le cadre d'usage et d'appropriation qu'est le secteur médico-social. Nous montrerons que les acteurs de l'accompagnement de la personne en situation de handicap sont soumis à différentes contraintes, du fait de la trajectoire historique du secteur et du contexte législatif instauré par les lois de 2002 et 2005. Nous tenterons de montrer comment ces contraintes influencent le sens de la plateforme collaborative perçu par les usagers, quelles peuvent être leurs implications sur la conception et l'intérêt d'essayer d'en tenir compte au plus tôt au cours du processus. Le second chapitre de cette partie abordera plus précisément cette dernière question : *quelle méthode peut-on envisager pour permettre aux acteurs de la conception d'une plateforme comme Kizio de prendre en compte le sens que peut prendre le dispositif pour les usagers ? Comment peut-on organiser la recherche, la collecte et l'analyse des données collectées dans cet optique ?* En effet, nous présenterons une proposition, formulée dans le cadre particulier du projet Kizio, dont l'objectif est de permettre aux acteurs de la conception d'anticiper les facteurs d'usage et d'appropriation au cours du processus de conception. Pour cela, nous

nous appuyons sur un processus de veille stratégique avec l'idée qu'un processus de ce type fournit aux concepteurs un instrument pertinent permettant de détecter des signes provenant de l'environnement direct du projet de conception. Ces signes leur permettent de soulever l'existence de problèmes à résoudre à l'aide de données recueillies de manière continue ou ponctuelle, tant dans l'environnement interne qu'externe au projet. Ce processus qui organise et structure la captation de signes et le recueil de données sur le domaine d'application du système conçu, participe à la construction de connaissances et réduit l'incertitude des concepteurs lors des phases décisionnelles de la conception.

Enfin, la troisième partie de nos travaux possède deux objectifs. D'une part, elle discute notre proposition et ses présupposés afin d'en dégager les limites et les atouts et d'autre part elle ouvre la discussion sur l'apport de différentes postures méthodologiques existantes quant à la construction de connaissances sur le cadre d'usage et d'appropriation. L'objet du premier chapitre de cette partie consiste à examiner les pratiques informationnelles, décisionnelles et les caractéristiques organisationnelles des TPE afin de les mettre en perspective avec la proposition que nous formulons. Nous nous interrogeons ainsi sur : *quels sont les freins et les atouts de notre proposition d'approche dans le contexte particulier des TPE ?* Nous tenterons donc de porter une réflexion sur la compatibilité de notre approche dans ce type d'organisation. Au cours d'un second chapitre, nous ouvrirons la réflexion sur les différentes méthodologies pouvant exister comme support à la conception de TIC. En effet, ce que nous avons proposé s'inscrit dans un cadre particulier qui est celui de la conception de la plateforme collaborative pour l'accompagnement de la personne en situation de handicap. La question à laquelle nous souhaitons contribuer ici est de savoir : *de quelle manière ces approches permettent une prise en compte du cadre socio-organisationnel d'usage et d'appropriation ? De quelle manière celles-ci introduisent-elles une médiation dans la construction d'une connaissance de ce cadre ? De quel traitement l'information fait-elle l'objet dans ces approches ?*

Au long de ce cheminement intellectuel et scientifique, nous souhaitons répondre à des enjeux de différentes natures. Ceux-ci résident tout d'abord dans le constat que nous avons fait du faible nombre de travaux portant sur le processus de conception par les très petites entreprises. Celles-ci nous paraissent particulièrement exposées à de nombreux risques et la plupart des instruments dédiés à la conception qui font l'objet de publications, de recherches, sont souvent davantage adaptés aux grandes entreprises. Par

nos travaux, nous avons voulu contribuer, à notre mesure, à combler ce déficit d'intérêt pour des problématiques susceptibles de concerner bon nombre de petites entreprises⁴, et que notre expérience nous porterait à qualifier de *vitales*. Un second enjeu a également motivé notre réflexion et réside dans le constat que, depuis plusieurs années, la recherche a porté une attention particulièrement appuyée sur la question des usages des TIC, leur acceptation et finalement s'intéresse principalement à leur impact sur les organisations, toutes perspectives confondues. La question reste alors de savoir ce qui est fait des résultats de ces études. Certaines d'entre elles participent à proposer des préconisations méthodologiques pour favoriser l'accueil des technologies par les usagers ce qui, selon nous, revient à ne considérer qu'une partie du problème. Au moment où nous avons fait émerger notre problématique, nous avons rencontré peu de travaux dont la perspective est d'agir également sur l'objet technique plutôt qu'exclusivement sur son domaine d'application. Nos travaux visent précisément à participer au développement de cet axe de recherche tourné sur la conception. Enfin, le domaine de l'étude des pratiques informationnelles implique, selon nous, une certaine remise en question des postures visant à modéliser, systématiser le rapport des individus avec l'information, en reconnaissant le caractère situé et conjoncturel des situations de son usage. Il nous paraît fondamental de comprendre ce qui construit ces usages, comme nous avons essayé de le faire à travers l'analyse du projet Kizio, et ainsi affirmer le caractère foncièrement humain et social de ces pratiques. Ces enjeux ont constitués pour nous le fil directeur de notre réflexion dont l'objectif est de recentrer le rôle de l'information dans un processus de conception d'outil collaboratif focalisé sur ces usages et son appropriation par les usagers.

⁴Selon la Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation, près de quarante pour cent des projets de recherche et développement menés dans le cadre des PME, concerne la conception de TIC (DGRI, 2008 : 44). [Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation, Recherche et développement, innovations et partenariats, juin 2008. [En ligne] <http://enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid50122/recherche-et-developpement-innovation-et-partenariats-2008.html> (consulté le 15 juillet 2010)]

PARTIE I

Conception et appropriation des instruments de TCAO

Introduction

Une approche informationnelle du processus de conception peut-elle permettre d'améliorer la prise en compte du cadre d'usage des outils de travail collaboratif assisté par ordinateur ? Au cœur de cette problématique, trois aspects essentiels nous paraissent à définir et examiner en détail : les outils de TCAO, le processus de conception et ces implications et enfin la question des usages et de l'appropriation des technologies de l'information et de la communication. Ces aspects nous mènent à organiser cette partie en trois temps. Le premier temps est lié au concept d'*outil collaboratif* et de *travail collaboratif assisté par ordinateur* en général. Pour nous il est en effet question de réunir dès sa conception les conditions favorisant son appropriation par ses (futurs) usagers au sein des organisations. Se pose alors la question de sa nature intrinsèque, de ses finalités, de son histoire et de ses origines qui nous renseignent sur un certains nombre de présupposés véhiculés par cet objet particulier, notamment technologiques, organisationnels ou encore ses valeurs fondatrices. Au cours d'un second temps nous aborderons l'activité de *conception* elle-même. Nous pensons en effet qu'elle est un processus complexe qui détermine en partie la capacité du produit « *outil collaboratif* » conçu à s'assimiler à son cadre social, organisationnel et technique d'usage. Nous examinerons ce processus selon différentes perspectives afin d'entrevoir les diverses facettes d'un jeu complexe d'influences et de contraintes qui se noue dès la genèse du produit à concevoir, instant déterminant et critique de son existence. Enfin, le troisième temps sera lié aux concepts d'*usage* et d'*appropriation*. D'après nous, leur réalisation est en partie déterminée par le processus de conception qui les précède et à ce titre il nous paraît essentiel que ce qui favorise cette réalisation soit envisagé dès la conception. Après avoir défini certains aspects conceptuels centraux, nous chercherons à comprendre comment les TIC prennent place au sein des organisations, le sens qui leur est attribué par leurs acteurs et comment se construit ce sens.

CHAPITRE 1

Le travail collaboratif assisté par ordinateur

Dans l'histoire de l'informatisation des organisations débutée il y a près d'une quarantaine d'année, les outils destinés à aider les acteurs à travailler ensemble, à « co-opérer », ont occupé et occupent encore aujourd'hui une place à part et de plus en plus importante au sein des organisations. Catégorie spécifique de la grande famille des technologies de l'information et de la communication, les outils collaboratifs désignent un vaste ensemble d'instruments informatiques. Dans le contexte d'une offre commerciale grandissante, d'évolutions technologiques continues et de la focalisation de certaines communautés scientifiques sur cet objet particulier, qu'est-il désigné à travers l'appellation générale d'*outils collaboratifs* ? Quelles sont les hypothèses sous-jacentes à leur existence au sein des organisations ? Quelles sont les approches scientifiques de leur conception et de leurs usages proposées ? Telles sont les questions que nous examinerons dans ce premier chapitre.

1. Enjeux, facteurs de développement et instruments du TCAO

Le travail collaboratif assisté par ordinateur (TCAO) est un courant de recherche scientifique apparu dans le courant des années quatre-vingts – le premier colloque international dans ce domaine a lieu en 1986 (Cardon, 1997) – notamment suite à l'informatisation grandissante des organisations et au développement des réseaux informatiques. Ce sigle, connu également sous sa forme anglophone CSCW (*Computer Supported Cooperative Work*), ou encore sous le néologisme *collectique*, désigne ce qui se rapporte à l'usage d'outils numériques dans la collaboration d'acteurs en situation professionnelle, l'impact de ces outils sur l'activité collaborative, la prise en compte des

contextes d'activité dans leur conception ou l'élaboration d'interface. Le TCAO est au carrefour de nombreuses disciplines telles que les sciences de gestion, l'informatique, la sociologie, les sciences cognitives et les sciences de l'information et de la communication. Engagée dans une dynamique de développement croissant depuis trente ans, l'émergence du TCAO peut s'expliquer par un terreau d'ordre technologique auquel s'ajoutent également des composants d'ordre organisationnel et managérial qui ont favorisé l'apparition de tels instruments, face à la pression d'une compétitivité économique accrue et d'une globalisation des échanges et des marchés. La conjugaison des composants technologiques et des composants organisationnels ne rend pas toujours aisé de déterminer si les premiers supportent les seconds ou bien l'inverse, tant et si bien qu'il est possible de penser qu'ils se déterminent mutuellement et progressivement dans un jeu continu d'opportunités.

1.1. Évolution des logiques managériales et des situations de travail

Si le 20^e siècle a vu se développer les solutions techniques du travail collaboratif, il a également vu émerger les théories du management, dans la lignée de l'organisation scientifique du travail (OST) sur le plan industriel (théorisations de l'ingénieur Frederick W. Taylor) et sur le plan de l'organisation bureaucratique (théorisations de l'ingénieur Henri Fayol). Celles-ci ont profondément marqué les pratiques, parfois toujours actuels, de management des organisations. Ces théories fondamentales décrivent l'organisation d'une entreprise et de son activité selon deux axes forts : un axe vertical et un axe horizontal. La division verticale du travail consiste à considérer la dimension fortement hiérarchique dont chaque niveau, du plus élevé au plus bas, remplit une fonction allant de la planification, la méthode, le contrôle, la maintenance à l'exécution. La division horizontale du travail désigne quant à elle la répartition des tâches à des sous-ensemble organisés, tels que des ateliers, des services, etc. (Capraro et Baglin, 2002 : 17). Comme le soulignent Mario Capraro et Gérard Baglin, « *dans la logique taylorienne, personne ne maîtrise l'ensemble des activités. Les services centraux sont souvent éloignés des problèmes qui se posent sur le terrain, la communication est difficile et lente* » (ibid. : 18), car elle se fonde sur un modèle pyramidal de responsabilité et passe uniquement par la voie hiérarchique.

Les années soixante-dix marquent un tournant dans l'histoire des organisations faisant face à la crise économique. Alors que l'organisation du travail s'était concentrée principalement sur la figure de l'opérateur et l'organisation de ses tâches, une remise en

question s'opère sur les structures d'organisation traditionnelles et ouvre tout un champ de réflexion sur le système global de l'organisation, ouvrant la voie à des notions telles que le *Business Process Engineering*, le management de la qualité totale et d'autres encore (Le Boeuf, 2002 : 21). Face à la nécessité d'innover et de raccourcir les délais de développement, de nouveaux modèles d'organisation apparaissent, tels que les modèles fondés sur la notion de projet et d'ingénierie « concourante » (Garel, 2003 : 8) qui tranchent avec la séquentialité préconisée par l'OST. De nouvelles structures d'organisation émergent tel que le management par projets apparu dans les années quatre-vingt-dix. Selon la norme AFNOR X50-115 citée par Gilles Garel (2003 : 16), celui-ci désigne un mode de management d'organismes qui « *structurent leur organisation et adaptent leurs règles de fonctionnement à partir et autour des projets à réaliser* », cette même norme définissant le concept de *projet* comme « *un processus unique qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques* » (*ibid*).

Depuis plus de vingt ans, les entreprises, contraintes de s'adapter à un environnement toujours plus changeant, compétitif et interconnecté, modifient leur façon de travailler afin d'être plus flexibles, de réduire les temps de production, d'optimiser les ressources dont elles disposent, notamment les ressources humaines (Allouche et Huault, 1998 : 6). Elle évoluent ainsi vers plus de transversalité avec un mode de management considéré comme *horizontal* ou *transversal*, c'est-à-dire fondé sur une plus grande coopération des acteurs, répartis dans des unités ou services différents, coopération fondée davantage sur des compétences que sur l'appartenance à une unité fonctionnelle de l'organisation (Tarondeau et Wright, 1995 : 112).

Cette nouvelle configuration ne devient en rien un standard dans la mesure où le choix du mode d'organisation est situé, il dépend d'un contexte particulier avec ses enjeux, ses contraintes, ses finalités. Il marque cependant une tendance vers un décloisonnement tant interne, à travers l'organisation en processus transversaux tels que les projets, qu'externe en se rapprochant davantage des clients, fournisseurs et du marché des services aux entreprises (recours à l'externalisation, par exemple). Cette configuration fait également entrer dans la boucle de nombreux acteurs jusqu'ici considérés comme extérieurs à l'entreprise. Ce dernier cas nous permet de rejoindre le concept de *réseau* et les concepts d'*entreprise étendue*, *entreprise réseaux* ou *entreprise matricielle*. On rencontre en effet, dans ces derniers, une décentralisation des différentes fonctions présentes dans l'OST, telles que la planification, le contrôle et l'exécution,

mais de manière répartie, au sein d'entités indépendantes, coopérant dans le cadre d'un projet commun visant un intérêt partagé (Capraro et Baglin, 2002 : 18-19).

L'évolution des pratiques managériales introduit également une distinction conceptuelle entre des notions utilisées pour désigner un processus en cours au sein d'un groupe d'individus et qui, selon les spécialités, ne sont pas toujours distinguées : la *coopération* et la *collaboration*. On retrouve en effet, dans leurs traits distinctifs, un rappel de la structure vertical-horizontal du management classique et la rupture avec cette structure par le management moderne. Dans ce cadre, la coopération désignerait un processus visant à atteindre un objectif par un découpage en de multiples actions, un partage des tâches qui, mises bout-à-bout, permet d'atteindre cet objectif, sans que les acteurs n'aient nécessairement connaissance de l'objectif global. La coopération viserait à « *assurer la bonne coordination du travail tout en préservant le principe de séparation des tâches et des responsabilités* » (Darses *et al.*, 1996). A contrario, la collaboration désignerait une action dont l'objectif n'est pas nécessairement construit a priori mais co-construit par les acteurs qui y participent, de manière faiblement formalisée, c'est-à-dire sans réelle division des tâches. Notons que cette distinction n'est pas consacrée, nous la trouvons particulièrement présente dans le domaine des sciences de l'éducation dont les travaux opposent le concept d'*apprentissage coopératif* et le concept d'*apprentissage collaboratif* (Henri et Lundgren Cayrol, 2001 : 28). Bien que cette distinction soit fortement présente dans le discours technico-commercial actuel concernant les outils collaboratifs et le succès du « web 2.0 », celle-ci est loin d'être exploitée telle quelle dans les travaux scientifiques sur les outils collaboratifs⁵. En sociologie du travail, cette distinction existe sur le plan conceptuel, tandis que sur le plan terminologique on parlera principalement de coopération nuancée par l'adjectif « faible » pour désigner le mode dit « coopératif » et l'adjectif « fort » pour désigner le mode « collaboratif » (Darses, 1996 citant Zarifian, 1996), mais la coopération ne disparaît pas car il s'agit toujours de « travailler ensemble ». Pour sa part, Manuel Zacklad (2003 : 150) distingue les *activités collectives standardisées* des *activités collectives coopératives*. Quel que soit le terme, nous pouvons souligner cependant, à la lecture du sociologue Norbert Alter (2010 : 12-23), que la coopération évoquée dans les lignes qui précèdent conserve une dimension prescrite : il s'agit d'un mode d'organisation du travail indiqué par le management de l'entreprise. La coopération peut également désigner un comportement naturel, réel, qui conduit des individus à travailler

⁵Notre recherche bibliographique ne nous a pas permis, en dehors des publications en sciences de l'éducation et des écrits commerciaux ou de vulgarisation, d'identifier de sources scientifiques définissant les concepts de *coopération* et de *collaboration* sur la question de l'organisation du travail et des outils informatiques supports.

ensemble. Celle-ci repose davantage sur des rapports humains mettant en jeu l'affectivité et une forme d'économie du don.

Concepts	1	2	3	4	Auteurs
Collaboration	-	+	-	+	Henri et Lundgren-Cayrol, 2001
Coopération forte					Darses, 1996 Zarifian, 1996
Activité Collective coopérative					Zacklad, 2003
Coopération	+	-	+	-	Henri et Lundgren-Cayrol, 2001
Coopération faible					Darses, 1996 Zarifian, 1996
Activité collective standardisée					Zacklad, 2003

Tableau 1: Propriétés des concepts

– (1) formalisation, (2) conscience des objectifs, (3) standardisation des activités, (4) autonomie –

Enfin, les entreprises, poussées d'une part par cette dynamique de recherche de proximité avec les marchés et, d'autre part, incitées par la globalisation de la main d'œuvre et des compétences, tendent également à s'organiser de manière géographiquement répartie. Cette situation implique alors un éloignement géographique des individus inclus dans le projet de l'entreprise, qui s'ajoute à la désintégration fonctionnelle verticale et horizontale que nous venons d'évoquer.

Ainsi, comme nous essayons de le montrer, il semble qu'au fil du temps, les frontières des organisations soient de plus en plus floues, de plus en plus poreuses et on peut s'interroger sur l'organisation de l'information utile à l'action et à la décision face à ces structures éclatées, face à des temporalités hétérogènes (un projet peut s'étaler de quelques mois à plusieurs années) et aux interconnexions qui s'établissent entre elles. On peut également s'interroger sur les modalités de communication des acteurs impliqués dans le réseau plus ou moins large que constitue désormais une organisation. Nous pensons que les dispositifs numériques de communication, de gestion électronique de documents (GED) et d'échange de données informatisées (EDI) ont largement contribué à rendre possible ce type d'organisation, tout autant que celui-ci, en créant une

demande, a poussé au développement de telles solutions informatiques. Nous consacrons la prochaine section plus précisément à ces technologies, leur évolution et leur typologie.

1.2. Évolutions technologiques et outils du TCAO

Dans le point précédent, nous avons voulu montrer l'influence des changements intervenus dans le contexte organisationnel ayant contribué à l'émergence de pratiques professionnelles et d'un courant scientifique telle que le TCAO. Il ne faut pas négliger l'influence de facteurs technologiques qui y ont concouru également à une certaine époque. Comme dans toute évolution intégrant une composante technologique, il nous faut distinguer deux choses : d'une part les conditions qui ont permis de créer l'opportunité de cette évolution et d'autre part les produits qui résultent de cette évolution.

1.2.1. Les conditions technologiques de l'émergence du TCAO

Envisager de travailler ensemble tout en s'aidant d'outils informatiques est une idée qui n'a été rendue possible qu'à partir du moment où certaines conditions techniques ont été rassemblées. Selon le chercheur en informatique Jonathan Grudin (1994 : 94), dans l'histoire de l'informatisation des organisations, les conditions qui ont permis l'émergence du courant du TCAO peuvent s'envisager selon quatre facteurs principaux :

- 1) la démocratisation des applications informatiques qui, par une baisse des coûts du matériel, sont devenues plus accessibles aux organisations ;
- 2) l'existence d'une infrastructure technologique telle que les réseaux informatiques et les applications en réseaux qui permirent de supporter la communication et la coordination des actions ;
- 3) une familiarité grandissante des individus avec les applications informatiques, portant ces derniers à s'intéresser à ces outils et à en utiliser de nouveaux ;
- 4) l'atteinte d'une certaine maturité du marché des applications informatiques *mono-utilisateur*⁶ qui a poussé les concepteurs à innover pour se différencier.

⁶Le programme informatique mono-utilisateur est destiné à n'être utilisé que par un seul utilisateur à la fois.

D'une certaine manière, selon nous, les traces de ces conditions technologiques d'émergence des outils de TCAO sont encore perceptibles dans le discours et la culture des concepteurs et promoteurs de ces techniques.

1.2.2. Les outils du travail collaboratif

Aujourd'hui, parler de *travail collaboratif*, de TCAO/CSCW, évoque d'emblée la dimension instrumentale et technique du travail collaboratif, essentiellement informatique. On emploie alors l'anglicisme *groupware* ou plus rarement *collecticiel* ou encore *synergiciel*, pour désigner cette catégorie d'outils informatiques d'aide au travail collaboratif. Peu de définitions scientifiques ont été proposées pour définir ce que désigne le terme *groupware*. La plupart que nous ayons rencontrées au cours de nos lectures, tout en prétendant définir ce qu'est l'outil du TCAO ne définissent en fait que le TCAO lui-même : « *le groupware est l'ensemble des processus et procédures d'un groupe de travail institués afin d'atteindre des objectifs particuliers plus les logiciels conçus pour supporter et faciliter ce travail en groupe*⁷ » (Johnson-Lentz, 1982 cité par Ellis *et al.*, 1991 : 40 ; Faguet-Picq, 1999 : 46 ; Mallet, 2009 : 92). Clarence A. Ellis *et al.* (1991 : 40) définissent les *groupwares* comme « *des systèmes informatiques qui supportent des groupes d'individus engagés dans des tâches (ou buts) communs et qui fournissent une interface vers un environnement partagé* ». Une telle définition qui a l'avantage de se restreindre aux instruments et non pas à l'ensemble du processus, reste néanmoins assez large et ne permet pas d'avoir une idée précise de ce que nous entendons par *groupware* et ce que nous pouvons en attendre.

Pour en permettre une représentation plus précise, de nombreux auteurs ont proposé de classer les outils informatiques de support à la collaboration selon différents critères, notamment la dimension temporelle, la dimension spatiale, le type de média utilisé, etc. La classification de Robert Johansen (1988), l'une des plus répandues, est fondée sur les différentes configurations des individus au travail et s'appuie sur les critères de temps et d'espace, si les individus coopèrent au même moment ou à des instants différents, au même endroit ou dans d'autres lieux. On obtient ainsi la matrice suivante (Penichet *et al.*, 2007 : 239) :

⁷« *Groupware is intentional group processes and procedures to achieve specific purposes plus software tools designed to support and facilitate the group's work* » (Johnson-Lentz, 1982)

	Même temps	Temps différents
Même lieu	Interaction en face à face <i>Ex. : réunion, conversation, etc.</i>	Interaction asynchrone <i>Ex. : environnement partagé, travail posté, etc.</i>
Lieux différents	Interaction synchrone distribuée <i>Ex. : téléphone, messagerie instantanée, visio-conférence, écrans partagés, etc.</i>	Interaction asynchrone distribuée <i>Ex. : messagerie électronique, partage de documents, workflow, forum, etc.</i>

Tableau 2: Classification des groupwares d'après Johansen (1988)

Cette classification datant de 1981, d'autres propositions ont émergé depuis pour prendre en compte l'évolution des technologies, telle que celle d'Erik Andriessen (2003, cité par Penichet et al, 2007 : 240) qui propose une classification en trois processus :

- Processus d'échange interpersonnel : communication (messagerie traditionnelle et instantanée) ;
- Processus orienté tâche : coopération, coordination et partage d'information (gestion électronique du document, agenda partagé, environnement de travail partagé, wikis, etc.) ;
- Processus orienté groupe : interactions sociales (visio- et audio-conférence).

Pour Clarence A. Ellis (1991 : 40-41), les dimensions qui ressortent particulièrement de la définition d'un *groupware* sont d'une part la dimension de la tâche commune et d'autre part celle de l'environnement partagé. Il propose alors un spectre des *groupwares* permettant de les classer, selon différents degrés, sur chacune de ces deux dimensions. Sur la dimension environnement partagé, la messagerie électronique a une position basse alors qu'un système permettant de produire un cours destiné à plusieurs individus en leur partageant documents, fenêtres d'affichage et permettant une interaction médiatisée se positionne en haut de cet axe. Sur la dimension tâche commune, un système à l'utilisation en temps partagé (avec lequel les utilisateurs interagissent tour à tour pour réaliser leur tâche propre) se situe au niveau inférieur de l'axe, tandis qu'une plateforme de développement informatique en ligne (permettant aux utilisateurs d'interagir en temps réel) se place plutôt au niveau supérieur.



Figure 1: Spectre des groupwares d'après C. A. Ellis (1991 : 41)

Mais de telles classifications ne permettent pas d'établir, par exemple, si un système d'information global d'une organisation (tel que la base de données assurant le suivi de l'activité de production d'une industrie par exemple) peut être considéré comme un *groupware* dans la mesure où il s'adresse à de multiples utilisateurs. La dimension « tâche commune » de la classification de Clarence A. Ellis (1991 : 40) exclut les systèmes multi-utilisateurs et les systèmes à temps partagé⁸. Selon Jonathan Grudin (*ibid* : 95), le *groupware* s'adresse à des groupes d'individus plus petits que des organisations entières. Pour lui, le *groupware* est un instrument qui complète et doit s'adapter au système d'information (SI) plus large de l'organisation, mais l'auteur ne considère ici que la dimension technique du SI et n'indique pas de quel type d'organisation il est question. Pour notre part, nous nous référons à la définition du système d'information comme « *un ensemble d'informations / représentations organisées selon certaines fins, à l'aide d'un ou de plusieurs dispositifs avec, éventuellement, des outils. Il représente quelque chose et peut être fermé ou ouvert. C'est un système d'acteurs (produit et tenu par des pratiques, des stratégies), un système de règles, une organisation et des outils, disposés selon la finalité et renvoyant à un univers symbolique* » (Guyot, 2006 : 53). En ce sens, selon nous, le *groupware* participe au système d'information de l'organisation sans se confondre à lui.

⁸Les systèmes à temps partagé désignent les systèmes informatiques utilisés successivement par plusieurs utilisateurs

2. Les outils collaboratifs : trois regards sur des TIC particulières

Les outils collaboratifs que nous venons de définir et de décrire, peuvent être considérés comme des technologies de l'information et de la communication (TIC) particulières. Qu'entendons-nous par TIC ? À notre sens, les TIC font partie du paysage technique actuel à un point tel qu'on ne s'arrête presque plus à les définir. Rappelons tout d'abord l'existence de différentes expressions les désignant, telle que les « *Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication* » (NTIC) dont la notion de nouveauté est tantôt décriée (« *après plusieurs décennies d'existence, qu'ont-elles encore de nouveau ?* ») tantôt justifiée (l'évolution rapide de ces technologies marque un renouvellement constant de leur offre). Pour définir les TIC, nous pouvons considérer la définition de Josiane Basque et Karin Lundgren-Cayrol (2002 : 264), pour qui « *ces technologies, lorsqu'elles sont combinées et interconnectées, permettent de rechercher, de stocker, de traiter et de transmettre des informations sous forme de données de divers types (texte, son, images fixes, images animées, etc.) et permettent l'interactivité entre des personnes, et entre des personnes et des machines* ». Notons également qu'au sein des TIC, deux catégories sont parfois distinguées : les technologies de l'information (TI) et celles de la communication que Jacques Perriault (1989) désigne par l'expression *machines à communiquer*. La première catégorie désigne les technologies ou logiciels, permettant le traitement, l'analyse et le stockage de données (micro ordinateur, appareil photographique numérique, etc.) ; la seconde ayant pour finalité la mise en relation médiatisée des êtres humains (téléphone, internet, etc.). Au regard de ces définitions, il nous semble pertinent de considérer les outils collaboratifs comme des formes particulières de TIC. Ce faisant, nous avons conscience que cela peut paraître d'un intérêt limité pour la connaissance de notre problème. Cependant, il nous semble important de le souligner pour plusieurs raisons.

La première est le fait que les notions de *communication* et *d'information* réapparaissent là où elle n'apparaissaient plus explicitement dans la notion de *groupware* ou d'outils collaboratifs. Il nous semble important de souligner, en effet, que ces outils viennent supporter précisément les processus de communication, la conservation et la diffusion de l'information, et ne sont pas, par exemple, des outils destinés uniquement à la coordination ou la planification. La seconde raison est le fait qu'il nous paraît important de relier les outils collaboratifs au concept de TIC dans la mesure où de nombreux travaux scientifiques pertinents dans le travail d'approche de ces instruments particuliers, traitent des TIC en général. Ceci nous permet de justifier le

passage entre ces différents termes, lors de l'évocation ultérieure de travaux scientifiques pour lesquels il en est question.

Partant de là, il nous a paru intéressant de confronter le concept d'outil collaboratif à trois concepts : le concept d'artefact, le concept d'instrument et le concept de dispositif. Ces trois concepts offrent trois angles de vue particulier et révèlent trois dimensions inhérentes à ce type d'outil qui influencent l'attention que l'on peut lui porter et l'étude que l'on peut en faire. Nous aborderons ces trois points dans les sections suivantes.

2.1. Approche par le concept d'artefact

En premier lieu, du fait même de leur existence, ils apparaissent d'abord comme des *artefacts*, c'est-à-dire quelque chose « *qui a subi une transformation, même minime, d'origine humaine* » (Rabardel, 1995). La notion d'artefact présuppose une action humaine dans un processus de création, de conception dont il est le résultat. L'artefact ne se limite pas à désigner un objet matériel et tangible, et par conséquent un service ou une méthode peuvent être considérés comme des artefacts au même titre qu'un bien, car élaborés par l'homme. Comme le souligne Pierre Rabardel et Pierre Pastré (Rabardel et Pastré, 2005), « [la notion d'artefact] *présente l'avantage de ne pas restreindre la signification aux choses matérielles (du monde physique) en comprenant sans difficulté les systèmes symboliques qui peuvent aussi être des instruments* ». La notion d'artefact nous permet de conserver un positionnement le plus neutre possible, comme le permet également les notions d'*objet technique* ou d'*objet matériel fabriqué* (*ibid*).

Rabardel (1995 : 50-51) propose trois points de vue sur l'usage d'artefact :

- l'artefact comme *système technique* : l'artefact peut être pensé selon ses caractéristiques propres, avec ses propres contraintes techniques indépendamment de l'usage (l'automobiliste doit surveiller, par exemple, le gonflage de ses pneus et la température de son moteur) ;
- l'artefact du point de vue de ses *fonctions* : l'artefact produit des transformations sur un produit traité, sur de la matière, sur de l'information ou encore sur des flux. Ici, le regard porte sur l'action de l'artefact sur les objets ;
- l'artefact comme *moyen d'action* : l'artefact est perçu comme un instrument qui prend place dans une activité finalisée et est appréhendé du point de vue du sujet, de son activité et de son action.

Les outils collaboratifs et les TIC en général, ne sont pas d'eux-même et pour eux-même, ce sont des construits techniques, générés par la main de l'homme pour l'homme. Alors que ces artefacts se fondent davantage chaque jour dans notre environnement quotidien, ceci peut paraître évident, mais il nous paraît important de souligner ici, en rapprochant le concept de TIC du concept d'artefact, le fait qu'il existe une *genèse* : ils sont les produits d'un processus de création impliquant des acteurs, sur lequel nous reviendrons plus loin à travers le concept de « conception ».

2.2. Approche par le concept d'instrument

Lorsque l'on attribue une finalité opérationnelle à des artefacts tels que les TIC, ceux-ci deviennent alors instruments ou outils. Un instrument se définit comme « *un artefact en situation, inscrit dans un usage, dans un rapport instrumental à l'action du sujet, en tant que moyen de celle-ci* » (Rabardel, 1995 : 60).

D'après nous, la dimension instrumentale des TIC est celle qui vient le plus spontanément à l'esprit : un artefact n'est souvent pensé, a priori, qu'à travers sa *fonction*, relative à l'action qu'il sert et dans laquelle il doit s'insérer. L'identité instrumentale implique donc l'action humaine qu'elle assiste, développe, supporte ou remplace. Selon Pierre Rabardel (*ibid* : 65-66), une activité instrumentée implique une triade *Sujet* (utilisateur, opérateur, travailleur), *Instrument* (outil, machine, système, produit), *Objet* (matière, réel ou objet de l'activité sur lequel l'instrument exerce une action). Cette triade est représentée dans le modèle S.A.I. (Situations d'Actions Instrumentées).

En transposant ce modèle SAI aux outils collaboratifs, il permet de distinguer les sujets (les opérateurs, les membres d'un groupe de travail), l'instrument (l'artefact lui-même et les conditions qui supportent son fonctionnement tels que les réseaux informatiques et les composants matériels), l'objet (les documents et les données.). Conscient de la spécificité des outils de TCAO, l'auteur propose une évolution du modèle SAI appelé « *Situations d'Activités Collectives Instrumentées* » (SACI) (*ibid* : 77). Ce modèle quadripolaire dispose l'instrument dans une position centrale, une position de médiation, et introduit le pôle « *Autres sujets* » pour représenter les utilisateurs interagissant à travers lui.

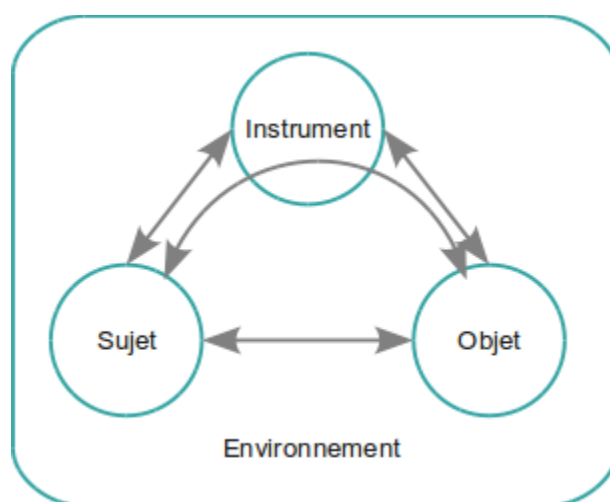


Figure 2: Modèle SAI (Rabardel, 1995 : 66)

Là encore, la dimension instrumentale des logiciels collaboratifs peut paraître évidente, mais considérer ces technologies sous cet angle nous permet d'y associer une finalité et d'introduire ainsi, dans une optique *utilisation*, la dimension fonctionnelle de ces artefacts telle qu'elle est perçue par les concepteurs de TIC et leurs instruments de conception et sur laquelle nous reviendrons dans chapitre suivant. Dans une optique *usage*, l'approche instrumentale triadique nous permet également de nous poser la question des sujets et des objets tels qu'ils se présentent dans une situation donnée, dans la mesure où même si les sujets sont censés être les utilisateurs, nous verrons que dans la formation des usages, un déplacement peut se produire et les sujets peuvent alors être tout autre, tel que le chef d'entreprise, de même que l'objet qui pourrait être alors l'organisation du travail de ses collaborateurs.

2.3. Approche par le concept de dispositif

La notion de dispositif suscite aujourd'hui de nombreuses évocations, notamment lorsque l'on parle de dispositif de communication, dispositif de prévention ou encore de dispositif médical parmi bien d'autres. La définition du philosophe Michel Foucault est celle qui fait figure de fondement : « [le dispositif est un] *ensemble résolument hétérogène, comportant des discours, des institutions, des aménagements architecturaux, des décisions réglementaires, des lois, des mesures administratives, des énoncés scientifiques, des propositions philosophiques, morales, philanthropiques,*

bref : du dit aussi bien que du non-dit. Le dispositif lui-même, c'est le réseau que l'on peut établir entre ces éléments » (Foucault, 1977, cité par Agamben, 2007 : 8-9 ; Gavillet, 2010 : 20). Bien entendu, il s'agit ici d'une large définition de ce qu'est un dispositif, qui s'applique difficilement telle quelle au cas des TIC. Il en ressort cependant qu'un dispositif est un ensemble d'éléments hétérogènes rassemblés au sein d'une même unité décrite comme un réseau de relations d'interdépendances, d'influences et de pouvoir. En effet, comme l'indique Isabelle Gavillet (2010 : 20-22) afin de mettre en lumière les limites de l'usage que l'on fait de ce concept, « *le dispositif est donc toujours inscrit dans un jeu de pouvoir, mais toujours lié aussi à une ou des bornes de savoir, qui en naissent mais, tout autant, le conditionnent. C'est ça le dispositif : des stratégies de rapports de forces supportant des types de savoir et supportés par eux* », en ajoutant plus loin que « *le pouvoir, c'est en réalité des relations, un faisceau plus ou moins organisé, plus ou moins pyramidalisé, plus ou moins coordonné de relations* ».

Le concept s'accommode particulièrement à l'objet considéré ici, les outils du TCAO, et permet d'ouvrir la perception de l'objet sous sa dimension technique à un ensemble d'éléments interconnectés, de nature diverse tels que des éléments matériels (les composants électroniques, par exemple), logiques (les algorithmes et les langages de programmation), mais il inclut également des dimensions d'ordre sociologique, politique, éthique et psychologique. Comme le souligne Daniel Peraya (1999 : 153, cité par Simonnot, 2010 : 97), « *un dispositif se constitue d'un ensemble de moyens mis au service d'une stratégie, d'une action finalisée, planifiée visant à l'obtention d'un résultat. [...] Un dispositif est une instance, un lieu social d'interaction et de coopération possédant ses intentions, son fonctionnement matériel et symbolique, ses modes d'interaction propres. L'économie d'un dispositif (son fonctionnement) déterminée par les intentions, s'appuie sur l'organisation structurée de moyens matériels, technologiques, symboliques et relationnels qui modélisent, à partir de leurs caractéristiques propres, les comportements et les conduites sociales (affectives et relationnelles), cognitives, communicatives des sujets* ». Ainsi, selon nous, un système d'information au sein d'une organisation, est composé d'éléments qui se déterminent les uns les autres, comme les machines qui supportent les applications informatiques, les logiciels et à travers eux les langages qui les constituent (qui influent sur le mode de traitement des données ou sur l'interaction homme-machine), les dispositions réglementaires prises par l'organisation en prévision de l'utilisation d'un tel dispositif

technique, le contexte législatif de l'utilisation et de la conception du dispositif, les attentes fonctionnelles des opérateurs et des décideurs-clients, les représentations des concepteurs, l'imaginaire collectif de l'ensemble des individus qui reçoivent ou conçoivent le dispositif, l'attachement porté par le chef d'entreprise à son projet de développement logiciel, les logiques sociales qui président à sa conception et son utilisation. Tous ces éléments concourent à la conception, l'utilisation, l'appropriation, l'identification du logiciel, en tant que dispositif technique, socio-technique, juridico-technique, selon l'étendue de l'ensemble des composants considérés.

3. Les problématiques de recherches sur les instruments de TCAO

Comme nous l'avions souligné au début de ce chapitre, il existe depuis trente ans un véritable courant scientifique international concernant les problématiques liées au travail collaboratif assisté par ordinateur et ses outils. Celui-ci mobilise tant les sciences humaines et sociales, que les sciences de gestion et l'informatique (Cardon, 1997). Ce qui explique cette multidisciplinarité est notamment liée au fait qu'il est largement admis que concevoir un outil de TCAO est une activité plus complexe que la conception d'applications informatiques dites « mono-utilisateur » (Rogers, 1994 : 67 ; Tollmar, 2001 : 27) et les cas d'échec de ces outils restent nombreux (Lépine, 2002 ; Vailliès, 2006 ; Morillon et Belin, 2006). Afin de positionner notre travail, nous souhaitons dresser un rapide panorama des problématiques que posent ces outils selon deux orientations : celle de la conception et celle de l'usage et de l'appropriation.

3.1. La conception des instruments de TCAO

La première orientation est celle de la conception des outils collaboratifs. En effet, comme le souligne le chercheur suédois Konrad Tollmar (2001 : 27) « *il apparaît évident que la construction d'outils de TCAO est, de loin, plus complexe à réaliser que la conception de systèmes mono-utilisateur. [...] Comme un architecte, qui doit concevoir des immeubles fonctionnels tout en reflétant les valeurs culturelles des individus qui y habitent, la conception d'outils collaboratifs est une affaire complexe* »⁹. La recherche autour de la conception de ce type d'outil particulier s'articule, selon nous,

⁹Notre traduction : « *It has become obvious that building CSCW applications is far more complicated than designing single-user systems [...] Like an architect, who has to design buildings with a functional form as well as reflect the inhabitants' cultural values, designing a CSCW system is also a complex issue.* »

autour de deux problématiques majeures que sont les méthodologies de conception et les processus sous-jacents liés à la socialisation et au travail collectif.

3.1.1. L'axe des méthodologies de conception

Le principal problème auquel sont confrontés les concepteurs de plateformes collaboratives relève du fait que ces dernières seront utilisées par plusieurs utilisateurs, dans une situation de travail collective. Les méthodes de conception associées aux plateformes collaboratives doivent alors tenir compte non seulement des actions individuelles des utilisateurs, mais également de l'organisation des interactions entre chacun d'eux. À notre connaissance, la plupart des travaux, en particulier américains, danois ou anglais, abordent précisément la problématique de savoir comment établir au mieux les spécifications d'une plateforme collaborative en prenant en compte non seulement les flux de données entre individus, mais également la manière dont s'établissent ces flux, dont se conduit le travail à plusieurs, etc. Sur ces questions, à notre connaissance, deux courants semblent se dessiner : le courant des méthodes scandinaves de la participation et celui des méthodes anglo-saxonnes ethnographiques¹⁰. Sur ces problématiques, notre étude de la littérature ne nous a pas permis d'identifier d'auteur français, appartenant au champ des sciences de l'information et de la communication, s'étant intéressé à ces questions.

Le premier courant est illustré notamment par les travaux de la chercheuse en informatique Susanne Bødker. Ceux-ci portent particulièrement sur l'emploi des méthodes participatives qui impliquent très tôt et de manière constante les futurs utilisateurs dans le processus de conception, notamment d'outils de TCAO. Le principe de la méthodologie proposée par Susanne Bødker *et al.* (1995) consiste à permettre l'expression des différents points de vue des acteurs impliqués dans le processus. Pour cela elle s'appuie sur la réalisation de scénarii de situation de travail établis à partir de listes d'éléments à vérifier (*checklist*) préétablis et sur la construction de prototypes visant à susciter des réactions et la créativité des concepteurs. La question que posent les recherches de ce courant (Mumford, 1993 ; Tollmar, 2001 ; Kensing *et al.*, 1998) est d'expliciter les mécanismes tacites de la collaboration des individus au travail en les amenant à s'exprimer sur des situations imaginaires mais plausibles.

¹⁰Nous reviendrons de manière beaucoup plus détaillée sur ces méthodes dans la discussion que nous conduirons en partie 3 de cette thèse.

Le second courant est celui des méthodologies d'inspiration ethnographique. En 1997, Dominique Cardon (1997 : 15) soulignait l'intérêt croissant que manifestait la communauté scientifique des CSCW à l'égard des sciences sociales. Cet intérêt se manifeste autant dans la focalisation de faits sociologiques propres au cadre d'application des systèmes informatiques (études des rôles de acteurs par exemple) que dans les méthodes d'investigation elles-mêmes. Ainsi, pour la sociologue Lucy Suchman (1995 : 61) tout comme pour le sociologue Andy Crabtree (1998), les méthodes participatives ne peuvent prendre en compte les situations de travail en train de se faire (« *the course of work accomplishment* »), ces dernières étant différentes des situations de conception participatives elles-mêmes. Les méthodes ethnographiques permettrait alors de se rapprocher au plus près – « *take a closer look* » – de « *l'organisation sociale [...] du travail collaboratif* » (Hemmings et Crabtree, 2002 : 122) des futurs utilisateurs du système.

Méthode participative ou méthode ethnographique, l'objet de ces travaux est d'aborder les spécificités des outils collaboratifs dont l'une des principales est que les utilisateurs ne peuvent être seulement considérés uniquement comme de simples opérateurs dont l'activité est prédéterminée, prescrite, *modélisable* et généralisable, mais davantage comme des êtres sociaux, à l'activité socialement organisée et située dans des circonstances particulières. L'enjeu est donc d'identifier comment s'établit cette organisation et pouvoir ainsi en dégager les besoins multiples de l'ensemble de ces acteurs interagissant.

3.1.2. L'axe des processus sous-jacents : l'activité collective

Le second axe s'oriente davantage sur les processus sous-jacents à l'activité collective que le dispositif est amené à soutenir. L'objet des recherches de cet axe porte sur la proposition de formalisme de modélisation des situations de coopération et la proposition d'architectures logicielles supports. Pour cela, deux philosophies semblent se compléter : l'une orientée *workflow* et processus métier, telle l'approche *Business Process Modelling* et management de tâches (Riss *et al.*, 2005) qui aborde cette question sous l'angle de l'organisation du travail collectif des individus (considérés ici comme des opérateurs ou des agents), l'autre orientée résolution de problème qui aborde la question de l'action collective sous l'angle social et cognitif¹¹.

¹¹À leur manière ces deux philosophies font écho à la distinction que nous avons relevée plus haut, concernant l'organisation du travail, la distinction entre coopération et collaboration et la distance entre l'héritage de l'organisation scientifique du travail et le management moderne.

L'objet de la première approche consiste à modéliser et optimiser les flux d'échanges de données entre agents (humains ou non humains) répartis géographiquement, dans des environnements techniques hétérogènes ou homogènes. Cette première approche s'appuie selon nous sur des fondements théoriques tels que la *théorie de la coordination* du chercheur en management Thomas Malone (Malone, 1988 ; Malone et Crowston, 1991 ; Lonchamp, 2003) qui se définit comme la théorie visant à décrire comment les individus travaillent ensemble et comment s'agencent leurs activités interdépendantes, en intégrant notamment dans cette description le partage de ressources, la fiabilité des échanges, l'assignation et la division des tâches et la gestion des flux d'information (Malone et Crowston, 1991 : 6).

L'objet de la seconde approche consiste à déterminer les contraintes socio-cognitives s'exerçant sur l'action collective que l'on tente de décrire afin d'en proposer des artefacts supports. Comme le souligne Manuel Zacklad (2003 : 149), un certain nombre de théories d'inspiration socio-anthropologique et cognitive, portant sur la résolution collective de problèmes ont marqué les différents travaux, tels que la théorie de la *cognition distribuée* du chercheur en sciences cognitives Edwin Hutchins (1995), la *théorie des communautés de pratiques* du chercheur en informatique Etienne Wenger et de l'anthropologue Jean Lave (1991) ou encore des *mécanismes de coordination* du sociologue Kjeld Schmidt et de la chercheuse en informatique Carla Simone (1996).

Ces travaux constituent des éléments fondamentaux dans la réflexion sur la conception d'outils collaboratifs, en mettant notamment en lumière le rôle de l'environnement de travail et des artefacts supports dans la construction de l'interaction entre acteurs d'un processus collectif de résolution de problème (théorie de la cognition distribuée), les mécanismes d'articulation d'actions distribuées entre individus (théorie des mécanismes de coordination) ou encore l'émergence de connaissances tacites partagés entre acteurs (théorie des communautés de pratiques). Elle permet ainsi à des chercheurs en sciences de l'information et de la communication tels Manuel Zacklad, spécialiste des situations de coopération, de proposer le modèle conceptuel OSIR (Opérationnelle, Stratégique, Intégrative, Relationnelle), modèle d'activités de résolution collective de problème, pour orienter la conception de *groupware* et la définition des fonctionnalités (Zacklad, 2004 : 156), ou de proposer une approche de la

coopération fondée sur la place du document comme objet frontière et support des transactions et négociations qui s'établissent entre acteurs (Zacklad, 2007).

À notre connaissance, en sciences de l'information et de la communication, les travaux de Manuel Zacklad sont les rares à aborder la problématique de la *conception* d'outils collaboratifs. Bien entendu, dans d'autres domaines, des travaux existent également, tels ceux menés en informatique par Jacques Lonchamp (2003). Parallèlement à ces travaux sur la conception d'applications collaboratives, se mènent également des travaux sur les usages de ces dernières et les processus d'appropriation qui les accompagnent.

3.2. Les usages et l'appropriation des instruments de TCAO

Si la conception des outils de TCAO est peu présente dans les problématiques de recherche en SIC, il n'en est pas de même de celles abordant les usages et l'appropriation des outils supportant les activités collaboratives, généralement sous l'angle systémique de l'étude des rapports et des communications entre les acteurs. Ces travaux s'inspirent, sur de nombreux aspects, des recherches en sociologie et en psychologie (Pélage, 2004). Ainsi les études de Laurent Morillon et Olivia Belin (2006) au sujet de l'intranet montrent de nombreux dysfonctionnements quant à l'animation et l'alimentation du dispositif, malgré les mesures d'accompagnement prises par les dirigeants. Leur analyse relève l'impact des jeux d'acteurs et des stratégies individuelles visant à conserver des zones d'influence et de pouvoir face à un système technique qui cristallise des modes de fonctionnement¹². Celui-ci remet en cause ceux appliqués jusqu'alors et devient emblématique des injonctions managériales de cadres dirigeants qui perturbent les territoires de libertés entretenus jusqu'alors. Dans ce cadre, le dispositif technique devient alors instrument politique et normatif (Cordelier, 2008).

De même, Sophie Vailliès (2006) rapporte et analyse les difficultés liées à la mise en œuvre d'un outil de partage de dossier médical pour un organisme médical professionnel. Son analyse systémique, fondée sur la représentation des communications entre les acteurs du projet par l'usage de sociogrammes et leur traduction en termes de relations de différentes natures, porte sur le contexte de

¹²C'est ainsi que Christian Le Moëne (2006 : 66-68) en vient à opposer ce qu'il nomme l'organisation prescrite versus l'auto-organisation, la première étant la partie modélisable, prévisible, calculable et donc facilement implémentable au sein des systèmes informatiques, la seconde désignant les « *temporalités hétérogènes* » non modélisables et les stratégies développées par les acteurs dans l'usage des instruments à leur disposition afin de se conformer à leur système de valeurs et de relation.

conception du projet. Elle relève l'émergence de luttes de pouvoir, de tentatives de manipulation et d'influence. Mais, ces tensions existant déjà avant que le projet ne débute, elle fait le constat que le projet informatique dont il est question, n'a été qu'un élément révélateur des tensions et des conflits latents au sein de l'organisation.

Quant à Valérie Lépine (2002), elle rapporte une étude menée au sein d'une entreprise sidérurgique également engagée dans un projet d'informatisation à travers l'adoption d'un *groupware* visant à instituer une nouvelle démarche qualité. Cette étude formule les mêmes conclusions que les précédentes en mettant l'accent sur la dimension symbolique impliquée par les TIC. Elle distingue, en effet, trois dimensions pour analyser l'introduction du dispositif dans le contexte organisationnel :

- la dimension informationnelle « *qui concerne la gestion des flux des échanges et des activités de recherche et de traitement de l'information* » ;
- la dimension relationnelle « *qui engage dans l'interaction professionnelle les régulations des rapports sociaux interindividuels et collectifs* » ;
- la dimension symbolique « *autour de laquelle se noue le sens donné à l'action autant que le langage et les représentation qui la légitiment* » (ibid : 2).

Enfin, la thèse de Christelle Mallet (2009) met en lumière le processus d'appropriation des outils collaboratifs, lié à leur capacité à faire sens pour les usagers. Selon elle, ce processus s'établit selon deux dynamiques que l'on peut rapprocher : une dynamique de création de sens (*sensemaking*) et une dynamique de traduction, au sens sociologique du terme. Les travaux de Christelle Mallet, en analysant comment le dispositif technique font sens pour ces usagers, lui ont ainsi permis de formuler des préconisations pour l'accompagnement de l'implantation d'un *groupware*.

3.3. Positionnement de nos travaux vis-à-vis de ces problématiques

Au fil de nos lectures, deux constats se sont imposés : tout d'abord il semble que la majorité des travaux menés dans le champ des SIC sur la question des outils collaboratifs se soient appliqués à étudier leurs usages, leurs sens, les mécanismes d'appropriation, les processus de diffusion, le changement qu'ils impliquent, les faits communicationnels liés à ce changement. La conception, quant à elle, semble peu traitée, hormis les travaux de Manuel Zacklad sur la dimension socio-cognitive de l'action collective et ses implications sur le plan technique et fonctionnel. Puis, il

apparaît que les deux axes de problématiques soient rarement associés, peu de travaux se posent la question du rôle de la conception dans la formation des usages ou la question de l'influence des usages sur le processus de conception. Peu de travaux envisagent l'intérêt que peut représenter l'examen des processus d'appropriation des outils collaboratifs pour alimenter le processus de conception, de sorte que *conception* et *appropriation* apparaissent comme deux thématiques étanches.

Pour notre part, à travers notre expérience participative, il nous a semblé utile et nécessaire d'établir un pont entre ces deux familles de problématiques, notamment parce que le sens de l'outil collaboratif ne se détermine par uniquement en fonction du cadre dans lequel on fait usage de celui-ci, il n'apparaît pas *ex-nihilo* sans que rien n'ait précédé l'usage. En effet, comme nous le verrons à travers l'examen de notre expérience particulière de la conception, les différentes influences s'exerçant sur la trajectoire du dispositif, avant même que celui-ci soit mis en situation d'usage, contribuent à définir des éléments de conception qui font l'objet d'une interprétation par les usagers.

La plupart des travaux se posent la question de la place et du rôle du dispositif technique dans le cadre socio-organisationnel d'usage, de son influence sur l'organisation des connaissances, les pratiques de communication ou les logiques sociales et institutionnelles en place, ou tente de définir des pistes de réflexion sur les conduites à tenir afin de conduire le changement qu'il génère. En raison de l'intérêt que nous portons à ces travaux nous souhaitons y apporter une dimension supplémentaire qui est de s'interroger sur la manière dont on peut porter les connaissances ainsi produites à des acteurs de la conception, afin de leur permettre de prendre les bonnes décisions en matière de spécifications fonctionnelles. Notre réflexion se pose donc à l'intersection de la question méthodologique vue plus haut, de la question de la conception et de la formation des usages.

4. Conclusion du chapitre

Au cours de ce chapitre, nous avons pu décrire les propriétés de l'un des objets de notre recherche que sont les outils collaboratifs. A la fois fruit de l'émergence de nouvelles formes d'organisation du travail et de la constante évolution de leur contexte technologique, ils s'en nourrissent mutuellement en reflétant la philosophie de l'un et en explorant les opportunités renouvelées de l'autre. Nous avons ainsi pu voir qu'il s'agit d'une technologie de l'information et de la communication complexe et multiforme que l'on peut considérer comme un dispositif. En effet, il s'agit d'une mise en relation et une

mise en forme de composants, organisationnels et technologiques, pour ce que nous avons vu jusqu'à présent de notre cas, qui prennent sens et cohérence au sein de l'artefact conçu et produit. Les deux chapitres qui vont suivre nous permettront d'approfondir deux aspects qui nous semblent essentiels dans l'approche que l'on peut avoir d'un tel objet que sont les outils collaboratifs : leur conception et leur appropriation.

CHAPITRE 2

La conception des TIC : un processus sous influences

En tant qu'artefact, les outils collaboratifs et les TIC en général, ne peuvent s'envisager que comme le produit d'une action humaine dont la conception constitue un aspect essentiel. Le chapitre précédent nous a permis d'entrevoir la complexité de ces outils et les implications que ceux-ci peuvent avoir sur leurs contextes d'usage. Ce second chapitre nous permet d'aborder la conception des outils collaboratifs qui est une étape essentielle à partir de laquelle un sens est donné à l'outil, à travers ce que nous pouvons appeler ses *éléments de conception*, c'est-à-dire ses fonctionnalités, son ergonomie, le langage utilisé, etc. En effet, si nous nous appuyons sur l'hypothèse que le dispositif technique porte l'empreinte des représentations de ses concepteurs et des facteurs qui ont influé sur sa conception, il nous semble fondamental de décrire ce que recouvre ce processus particulier.

Au cours de la conception, que nous analysons comme un processus, de nombreux acteurs sont mobilisés, des connaissances sont acquises et exploitées et de nombreuses décisions sont prises. Ceci en fait un processus d'une grande complexité, à la fois centré sur lui-même à travers la coordination de l'apport des acteurs impliqués, et tourné vers l'extérieur à travers l'intérêt qu'il porte à l'univers auquel est destiné l'artefact conçu afin de correspondre au mieux aux attentes. Nous verrons qu'il fait l'objet de nombreuses sources d'influences qui déterminent en partie les représentations de l'artefact que possèdent les acteurs et le sens qu'ils lui donnent.

1. Perspective systémique du processus de conception et d'innovation

La conception désigne à la fois un processus et le résultat de ce processus¹³. En tant que processus, qui nous intéressera particulièrement ici, la conception en est une forme complexe, dont les contours, en dehors des sciences de l'ingénieur et de la gestion, restent relativement flous pour la plupart de gens. Cependant, il existe à son sujet bon nombre de définitions dont on peut distinguer deux catégories : celles adoptant un point de vue organisationnel et celles adoptant un point de vue cognitif.

1.1. Le processus de conception

Du point de vue organisationnel, la norme ISO 9000 (NF X 50-100 citée par Bellut (2005 : 7)) définit la conception comme un « *ensemble de processus qui transforme des exigences en caractéristiques spécifiées ou en spécification d'un produit, d'un processus ou d'un système. Les termes conception et développement sont parfois utilisés comme synonymes et parfois utilisés pour définir des étapes différentes du processus global de conception et développement* ». En effet, on distingue généralement la phase de conception de celle de développement : la première désigne le processus de planification et de spécification du concept, alors que le second se limite à la mise en œuvre technique des spécifications, définies au moment de la conception, par des opérateurs de fabrication. Françoise Darses et Pierre Falzon (1996 : 123), chercheurs spécialistes en ergonomie, soulignent en effet que « *le terme "conception" est alors réservé aux activités des opérateurs du bureau d'études qui définissent les spécifications et le concept d'un produit, ou encore aux activités des architectes qui pensent le concept d'un édifice* ».

Du point de vue cognitif, le déroulement de la conception « *consiste en un passage d'une situation initiale d'insatisfaction à une situation objective, dans laquelle cette insatisfaction est résolue par la définition du produit* » (Lonchamp, 2004 : 20) et peut être donc assimilée à un processus de résolution de problème. Plusieurs traits caractérisent le problème de conception :

¹³On peut entendre parler, en effet, de la bonne ou mauvaise conception d'un produit. Il n'est pas question ici du déroulement du processus, mais plutôt de l'état du produit, de sa structure, de ses fonctionnalités qui répondent ou non aux attentes des utilisateurs, usagers, clients ou consommateurs.

- il s'agit d'un problème mal défini (*ill-defined*) : selon Willemien Visser (2001 : 5), le problème n'est pas complètement spécifié, de façon immuable et non ambiguë par la demande initiale observée ou exprimée ;
- il s'agit d'un problème ouvert : contrairement à un problème fermé qui n'admet qu'une solution unique ou appartenant à un ensemble fini, le problème de conception admet un ensemble de solutions ni fini, ni prévisible. Comme le soulignent Françoise Darses et Pierre Falzon (1996 : 123), « *il n'y a pas de chemin prédéterminé vers la solution : on connaît un certain nombre de procédures utiles et de méthodologies de conception, on peut s'appuyer sur des projets similaires déjà traités ou sur des prototypes existants, mais il faut à chaque fois réinventer les étapes qui séparent les spécifications de la production* » ;
- il s'agit d'une résolution collective : la conception est un processus qui mobilise de nombreuses compétences et de nombreux acteurs, qui vont coopérer et dont les activités doivent être coordonnées. Willemien Visser (2001 : 5) ajoute également le fait que la conception est le lieu de croisement de représentations de différentes natures, selon les connaissances, le domaine de référence ou le niveau d'abstraction ;
- il s'agit d'un problème complexe : les paramètres à prendre en compte dans le processus de conception sont très nombreux et la plupart du temps interdépendants : coût, délai, fiabilité, fonctionnalité, esthétique, etc. Aussi, devant la multitude des paramètres et des acteurs inclus dans le processus, le choix, concernant la solution retenue, sera davantage acceptable qu'optimal.

Nous évoquerons ces caractéristiques au cours de notre analyse en revenant plus spécifiquement sur l'aspect collectif de la conception. Pour l'heure, nous relevons que le caractère « mal défini », « ouvert » et « complexe » d'un tel processus donne un poids particulier aux représentations que les acteurs ont du produit. Celles-ci sont les fondations d'un jeu de construction au cours duquel ce qui est à construire n'est pas uniquement l'objet lui-même mais le plan qui le précède, un plan qui peut être considéré comme une mise en forme et en structure des représentations mentales des individus impliqués.

1.2. Les modèles de conception

La conception est un processus qui peut être également abordé sous l'angle organisationnel. Plusieurs modèles ont été proposés pour présenter l'ordre dans lequel s'effectue les actions et les produits de chacune des étapes franchies. La conception peut se concevoir de manière séquentielle ou de manière simultanée. La thèse en sciences de l'ingénieur de Dominique Scaravetti (2004), sur laquelle nous nous appuyons ici, propose une étude synthétique complète portant sur les différents modèles de conception.

Trois étapes importantes, pouvant varier dans leur formulation ou leur pratique, ponctuent la plupart des modèles (Scaravetti, 2004 : 20) :

- une définition du problème : un besoin est exprimé par un demandeur, et fait l'objet d'une analyse en termes d'exigences ou de contraintes. Cette première étape se voit généralement conclure par l'élaboration d'un cahier des charges fonctionnel (CdCF) qui reprend l'analyse du besoin en terme de fonctions, sans que la solution ne soit encore envisagée ;
- la définition conceptuelle : partant des besoins et contraintes exprimés et de leur traduction en terme de fonctions par l'analyste, cette phase permet d'élaborer une première réponse en formulant un ensemble de solutions possibles qui sont ensuite évaluées sur le plan de la faisabilité pour ne retenir qu'un concept, résultat d'un travail de créativité, de recherche d'information et de validation. Ce concept peut faire l'objet d'une phase de pré-développement qui permet d'évaluer sa faisabilité technique, financière et commerciale ;
- la conception détaillée : le concept est ensuite décrit de manière détaillée pour pouvoir être transmis aux agents de production et guider leur action.

On retrouve ces étapes dans la figure 3 en guise de synthèse :

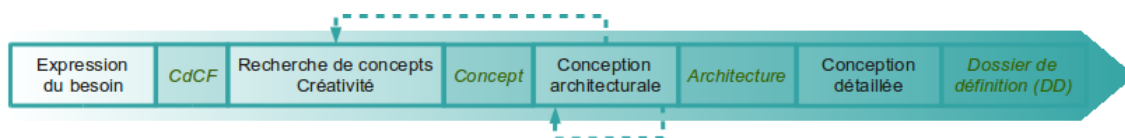


Figure 3: Le schéma général de la conception (Scaravetti, 2004)

Dans sa thèse en ingénierie industrielle, Pierre Lonchamp (2004 : 19) signale que, cependant, les limites ne sont pas toujours aussi bien établies. En aval, inclut-on l'utilisation comme élément du processus de conception ? En effet, dans la mesure où l'utilisation amène souvent à revenir sur la conception du produit, à le modifier, la question peut se poser. De même, l'expression du besoin fait-elle partie du processus, ou est-elle extérieure ? Dans la mesure où le besoin tel qu'il est pris en compte dans le reste du processus n'est en fait qu'une interprétation, une modélisation.

Les modèles séquentiels rencontrent de nombreux problèmes et sont parfois assez peu représentatifs de l'activité réelle de conception. Ce type de modèle souffre notamment d'un manque de flexibilité lorsqu'un problème se présente en cours de processus. Il est, par exemple, difficile et coûteux de revenir sur des décisions prises une ou plusieurs phases en amont. De là sont apparus, dans la fin des années quatre-vingts, les modèles de conception simultanée ou conception concourante (*concurrent engineering*). La particularité de ces modèles est de proposer l'exécution de toutes les étapes de manière simultanée, ceci ayant de nombreux avantages tels que la prise en compte au plus tôt des points de vue de tous les acteurs du processus, ou encore un gain de temps par la réduction de la durée de développement. Mais ils présentent également quelques problèmes : comment coordonner les activités de manière cohérente ? Comment formaliser les connaissances et les décisions ?

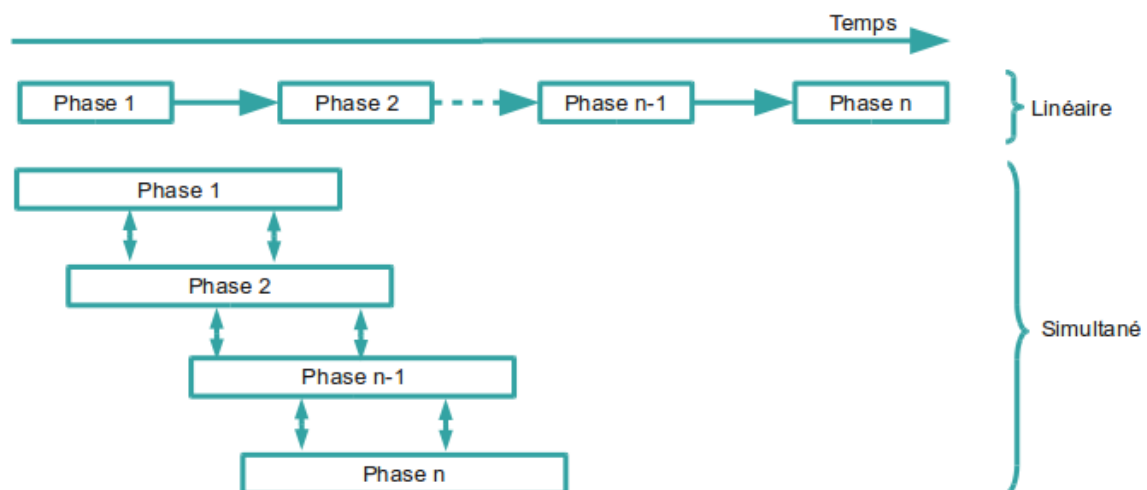


Figure 4: Temporalité comparée des modèles linéaires et simultanés de la conception (Lonchamp, 2004)

La conception se présente donc comme une activité fortement organisée et il semble qu'elle influe considérablement sur les représentations des acteurs car l'évolution des modèles, linéaires, simultanés et itératifs, montre les insuffisances qui les caractérisent et les formes de détermination qu'ils exercent sur les représentations. En effet, dans les modèles linéaires, ces représentations sont figées et peu évolutives, tandis que dans les autres modèles, les représentations peuvent davantage évoluer et s'approcher d'une construction de la réalité du terrain, comme tendent à le montrer les approches participatives de la conception.

La conception est à la fois organisation et processus de résolution de problème et à ce double titre, trois caractéristiques ont attiré notre attention : ce processus est à la fois un processus collectif, un processus décisionnel et un processus d'apprentissage.

1.3. Trois regards sur le processus de conception

1.3.1. Un processus collectif

Une vision quelque peu mythique de la conception évoque l'histoire d'un génial inventeur d'une nouvelle technologie exerçant seul dans l'espace confiné de son garage. Sans nier totalement la part de vérité dans le mythe, nous pouvons constater que les entreprises actuelles s'appuient plutôt sur des structures de travail qui privilégient une dimension collective jugée nécessaire. Comme le soulignent Zahra Idelmerfaa et Jacques Richard (2002 : 364), « *ces structures tendent à rassembler un nombre de plus en plus important de métiers différents, souvent distribués géographiquement et qui doivent coopérer le plus efficacement possible, pour aboutir à la définition du produit optimisant au mieux les aspects coût, délai et qualité* ». Différentes manières d'organiser cette activité collective existe, on peut distinguer par exemple la co-conception de la conception distribuée (Darses et Falzon, 1996), qui reprend la distinction entre *collaboration* et *coopération* ou entre coopération *forte* et *faible*, à savoir que dans un cas, les acteurs partagent un même objectif et travaillent conjointement pour l'atteindre, chacun dans ses compétences respectives, l'autre cas désignant la situation où les acteurs travaillent simultanément mais non conjointement, en parallèle, sur un projet de conception. Autre modèle, l'ingénierie alternative, est apparue antérieurement à l'ingénierie concourante. Ce mode de conception, apparu dans les années soixante-dix, a précisément pour objectif d'associer l'ensemble des acteurs, considérés comme porteurs de connaissances utiles au processus, dans l'activité de conception (Caelen, 2009 : 83). Au vu des évolutions des méthodes de management de la conception, la dimension

collective semble donc être une dimension particulièrement cultivée, mais celle-ci n'est pas sans difficultés. Ainsi, selon Frédéric Gautier (2003), l'action collective pose un ensemble de problèmes tels que :

- des problèmes de référentiels : les acteurs possèdent chacun une perception différente d'une même situation, due à leurs connaissances et leur vécu, ce qui est susceptible d'engendrer des ambiguïtés, des décalages entre les représentations individuelles de la situation, nécessitant des mises au point régulières et une orientation clairement redéfinie du processus ;
- des problèmes d'organisation : la situation collaborative contraint les actions des uns par les actions des autres, il existe une interdépendance dont il faut tenir compte dans la coordination ;
- des problèmes de qualité : l'organisation de l'activité de conception peut se refléter sur les résultats.

Dans ce cadre, l'activité de conception, comme activité collective, implique des problèmes particuliers que nous souhaitons présenter ici.

1.3.1.1. Les acteurs de la conception

Qui participe à la conception ? Comment s'organise et se coordonne l'activité de ces acteurs ? Quelles sont leurs relations ? Pour répondre à ces questions notons tout d'abord que les types d'acteurs varient en fonction de plusieurs facteurs, à savoir :

- la situation de conception : la conception est-elle destinée à un marché ou à un client en particulier ?
- le niveau d'observation : inclut-on les clients, utilisateurs, usagers ? Qu'en est-il des autres membres de l'organisation ? Qu'en est-il des partenaires extérieurs ?

Selon ces facteurs, nous n'obtenons pas les mêmes types d'acteurs. Dans le cas d'une conception de type participative, les utilisateurs ou leur représentant, sont souvent associés au processus, en amont et de manière itérative au cours du processus, mais ce n'est pas toujours le cas.

Hossein Saiedian et Robert Dale (1999 : 420) identifient les acteurs du processus de conception selon leur appartenance au côté client ou au côté concepteur. Du côté client, nous trouvons les acteurs suivants :

- les acheteurs, responsables de la contractualisation et de l'achat du produit ;

- les utilisateurs finals du système conçu ;
- les experts du domaine qui possèdent la compréhension de l'environnement du système ou les problèmes du domaine dans lequel le système sera employé. La notion d'expert du domaine rejoint la notion de *prescripteur* qui désigne, selon Pascal Le Masson et *al.* (2006 : 128), un acteur spécialiste du métier, dont l'apport principal est la connaissance qu'il possède sur les pratiques et les enjeux types du milieu auquel appartiennent les destinataires du produit ;
- les agents de maintenance logicielle (*software maintainers*), chargés de la gestion du changement, de l'implémentation et de la résolution des anomalies.

Du côté des concepteurs, nous trouvons les acteurs suivants :

- les gestionnaires de projet (*program management*), responsables autant de la supervision du développement du projet, que des ventes du produit et de son marketing. Dans cette catégorie nous trouvons la direction de projet qui se distingue de la responsabilité de projet, le directeur de projet étant chargé des décisions stratégiques, politiques, humaines et de la définition des objectifs généraux du projet ;
- les spécificateurs (*requirement engineers*), responsables de l'identification et de la documentation des besoins et contraintes exprimés ou supposés. Nous trouvons dans cette catégorie, le responsable de projet (ou chef de projet) qui se consacre à sa conduite, sa structuration, sa planification, au maintien de la relation avec la direction, de la relation avec les partenaires. Il assure également les fonctions d'étude, de spécification et de contrôle ;
- les développeurs (*software engineers*), chargés de développer les prototypes et les maquettes. Ils fournissent une expertise sur la faisabilité technique et les contraintes de développement ;
- les testeurs, chargés de développer et mettre en œuvre les conditions nécessaires d'expérimentation, afin de valider les choix effectués lors de la spécification, à différents stades du développement du produit, jusqu'à sa commercialisation.

Les acteurs ou catégories d'acteurs que nous venons de voir ne sont pas tous à placer au même niveau, il existe en effet, certaines relations que nous devons présenter ici. Ainsi distingue-t-on la maîtrise d'ouvrage (MOA) de la maîtrise d'œuvre (MOE). La MOA désigne l'entité (individu, groupe ou organisation) qui porte le besoin et définit les objectifs du projet, tandis que la MOE désigne l'entité désignée par la MOA pour piloter

la réalisation de l'ouvrage demandé (Aïm, 2009 : 51-52). On peut inclure dans la MOA les clients, les utilisateurs, par exemple dans le cas d'une conception orientée client (*costumer driven*) ou encore l'expert métier. Dans le cas d'une conception orientée marché (*market driven*), la MOA peut être assurée par le directeur de l'organisation qui réalise le produit, il en est le commanditaire et supporte les risques financiers.

1.3.1.2. Un processus coordonné

Faire en sorte que ces acteurs travaillent ensemble de manière cohérente n'est pas une chose aisée, la coopération est une activité complexe qui nécessite des instruments de coordination acceptés par les acteurs. De façon générale, dans de telles situations de travail, notons qu'il existe, selon Armand Hatchuel *et al.* (2002 : 37), des rapports particuliers entre individus : les rapports de *prescription*. Un rapport de prescription désigne une relation entre individus, au cours de laquelle l'un d'eux influence le comportement d'un autre, que ce soit sous l'effet de l'action du premier ou d'un ordre. Il existe ainsi un rapport de prescription entre le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre, entre un client et son prestataire, entre un expert métier et le maître d'œuvre, ou encore entre un agent commercial et une unité de production. Le rapport de prescription ne se limite pas, en effet, à des rapports de subordination, il désigne toute situation au cours de laquelle un individu ou groupe d'individu fixe les limites et les contraintes de l'activité d'un autre.

1.3.1.3. La communication et le partage de représentations dans le cadre de la conception

Impliquant l'interaction de nombreux acteurs, la question de la communication au sein du processus de conception se pose. Comment permettre à l'ensemble des acteurs d'échanger leurs points de vue, de partager des représentations ? En effet, comme le souligne Willemien Visser (2001 : 5) « *des représentations de différentes natures sont mises en œuvre dans la résolution d'un problème de conception* ». Dans ce cadre, quels problèmes pose l'activité collective sur le plan de la communication ? Il semble que les problèmes de communication touchent autant l'expression que la compréhension du problème.

En effet, un problème essentiel et inhérent à l'activité de conception, en tant qu'activité collective de résolution de problème, est la compréhension ou l'*intercompréhension* des acteurs : comment faire en sorte que des individus œuvrant à la réalisation du résultat d'une action commune, partagent les représentations qui leur

permettent de conserver une cohérence dans l'action ? Cette convergence de point de vue a été abordée par le sociologue Philippe Zarifian (1996) à travers la notion d'espace d'intersubjectivité : *« travailler ensemble [...] c'est communiquer au sens de construire et développer un espace d'intersubjectivité, de compréhension réciproque, c'est établir des accords solides sur : la nature des problèmes à traiter et des savoirs à développer ; l'identité (au moins partielle) des objectifs, et donc le processus commun de définition de ces objectifs ; le sens donné aux actions, et donc les valeurs qui les fondent ; les implications subjectives "croisées" des individus qui agissent ensemble, et donc la convergence des mobiles de ces individus »* (ibid : 16).

Pour Béatrice Cahour (2002), spécialiste de la question des interactions en situation de conception, la constitution d'un tel espace d'intersubjectivité dans le cadre de l'activité collective de conception, est limitée par de nombreux décalages de nature à la fois sociale et cognitive. Sur le plan cognitif, l'auteure identifie en effet deux facteurs : les connaissances et les expériences antérieures de conception. Sur le plan social, quatre facteurs peuvent induire des biais dans la constitution d'un espace d'*intercompréhension* : les rôles et statuts des participants, les positionnements vis-à-vis des propositions de conception, la motivation des participants à participer activement à la coopération, les notions d'identité et de reconnaissance.

Il semble donc que l'activité de conception soit caractérisée par des difficultés à construire un cadre de référence, une vision commune des objectifs poursuivis. Sur le plan de l'expression, les acteurs déploient généralement certaines techniques, telles que l'argumentation et l'usage d'objets intermédiaires, pour tenter de pallier ces problèmes. L'argumentation est un moyen courant pour exprimer un point de vue, une représentation. Pour Françoise Darses (2006 : 318), bon nombre d'interactions entre acteurs du processus se déroulent en effet sur le mode argumentatif : *« certaines méthodes [...] permettent d'encadrer le travail collectif d'analyse du problème, d'identification des interdépendances entre sous-problèmes et de recherche de solution. Mais elles trouvent vite leurs limites dès lors qu'on collabore à la résolution de problèmes aussi complexes que l'examen et la sélection d'alternatives de conception, la rédaction commune de documents (rapports techniques, spécifications livrables, etc.), les séances de créativité ou la planification de tâches. Dans ces situations, la solution est progressivement construite par des débats argumentatifs au cours desquels des idées sont confrontées, des décisions sont évaluées et des points de vue sont opposés »*. L'argumentation aurait deux fonctions :

- l'animation du processus coopératif : en développant l'esprit collaboratif, l'argumentation entretient une dynamique d'échange propice à la résolution du problème de conception ;
- une fonction dialectique, car l'interaction qu'elle suppose permet d'établir des compromis, de développer un but commun, de clarifier l'état du problème à résoudre, de construire collectivement des connaissances partagées servant à établir une représentation partagée du contexte cognitif (*ibid* : 321).

Deux éléments peuvent être soulignés au sujet de l'argumentation. Tout d'abord, en conception, cette phase tend aujourd'hui à être de plus en plus médiatisée par des outils, supportés notamment par l'informatique, permettant de représenter les différents aspects de ce processus sous forme de graphe, à des fins de capitalisation de connaissances. La méthode IBIS ou la méthode ABRICo (Lewkowicz et Zacklad, 2001), par exemple, permettent de représenter les différents arguments pour (*pros*) ou contre (*cons*). Puis, parce que nous avons pu les observer à de nombreuses reprises sur le terrain, il nous semble également intéressant de relever les différentes formes que prend l'argumentation. Selon Françoise Darses, citant Philippe Breton (1996), on peut distinguer deux types d'arguments :

- *les arguments de cadrage du réel* qui visent à construire un réel de référence afin de rendre l'argumentaire crédible, en suggérant à l'auditoire un partage de valeurs et de croyances. Ces arguments peuvent être fondés sur l'affirmation d'une autorité, d'une expérience, sur le rappel de présupposés communs (valeurs ou croyances) ou sur une redéfinition de la situation (rappel de faits) ;
- *les arguments de lien* : ils visent à relier les arguments de cadrage avec l'opinion à défendre. Ces liens peuvent être de nature déductive (causalité, finalité.) ou de nature analogique (métaphores, exemples, comparaisons).

Enfin, entre l'expression et la compréhension du problème il existe une zone intermédiaire, une zone de médiation occupée notamment par des objets d'un type particulier. En effet, l'expression des points de vue des concepteurs s'effectue également à l'aide d'objets intermédiaires. Les objets intermédiaires, catégorie à laquelle appartiennent, par exemple, les dessins, les maquettes, les prototypes, les listings et les bases de données. sont particulièrement importants dans le processus de conception car ils supportent la communication entre les acteurs (Béguin, 2007 : 379). L'activité de

conception consiste en effet à produire une foule d'objets ou de documents de formes diverses et à les évaluer, les critiquer ou encore les modifier. pour en produire de nouveaux (Mer *et al*, 2002 : 89). Comme le soulignent les chercheurs en psychologie sociale, Nicolas Gregori et Christian Brassac (2001 : 244), les interactions sont marquées à la fois par l'usage du langage et également par la manipulation d'objets. Selon le sociologue Dominique Vinck (2009 : 56), l'objet intermédiaire « *matérialise leurs [les concepteurs] intentions, leurs habitudes de travail ou de pensée, leurs rapports et leurs interactions, leurs perspectives et les compromis qu'ils ont établis* », il est une représentation à partir de laquelle il est possible de déchiffrer les processus qui interviennent en amont de la conception et les projections en aval. Certains travaux de recherche se sont ainsi appuyés sur ces objets pour tenter de comprendre le processus de conception sur le plan cognitif : en examinant les objets intermédiaires, il est possible de déchiffrer les décisions qui ont été prises, les traces de la réflexion des concepteurs, les éventuelles tensions. « [...] *Que nous disent ces objets ?* », souligne Arlette Bouzon (2004 : 175), « *ne sont-ils pas assimilables à des traces laissées par les concepteurs sur le terrain que le chercheur peut exploiter, tel un archéologue, pour remonter au cœur de l'action et tenter de mieux comprendre les interactions au quotidien ?* ». Selon Dominique Vinck (2009 : 56-57), l'objet intermédiaire, en tant qu'objet médiateur, a également une fonction de traduction car « *il renvoie à l'idée selon laquelle le passage d'un registre à l'autre, par exemple, le passage de l'intention à la réalisation ne se fait pas sans transformation. L'objet intermédiaire ne se réduit pas à l'intention de son auteur. La matérialisation introduit quelque chose de nouveau, un glissement, qui n'est pas nécessairement voulu ni contrôlé, voire une trahison. L'objet résultant réalise autre chose que ce qui était voulu* ».

À travers cette dimension collective, coopérative ou collaborative, du processus de conception, nous souhaitons souligner le caractère fondamentalement humain de l'objet technique¹⁴ qui résulte de ce processus. En ouvrant la boîte noire de la conception, nous constatons, en effet, que celle-ci n'est en fait que le résultat de la conjugaison de points de vue, des modes d'expression de ces points de vue et des enjeux socio-organisationnels qui constituent le cadre d'expression. Mais la négociation, l'expression et leur organisation par l'activité collective, est une étape plus ou moins formelle et plus ou moins décisive, qui prend une autre tournure encore si l'on considère le processus à travers les décisions qui viennent figer le produit de l'expression et de la négociation des points de vue.

¹⁴Ou plutôt de sa représentation, puisque nous nous plaçons dans le cadre de la conception, ce qui exclut en partie, la phase de matérialisation qu'est le processus de production en aval de la conception.

1.3.2. Un processus décisionnel

La conception est un processus décisionnel. Une telle affirmation de notre part s'appuie sur un constat : les différents modèles vus plus haut laissent entrevoir de nombreux moments durant lesquels la ou les solution(s) imaginé(e)s sont examinées au regard de leur adéquation avec la demande (besoins, attentes, contraintes) et avec les contraintes et objectifs inhérents au projet lui-même (respect des normes, des délais, limites financières). En permanence, la solution est évaluée à la lumière de ces critères. Dans le processus de résolution de problème, on assiste ainsi à une réduction progressive de l'espace des solutions possibles.

Pour ce qui est des contraintes inhérentes au projet, la chercheuse en sciences de gestion, Isabelle Royer (2002 : 10), liste différents critères d'évaluation relatifs, par exemple, à la stratégie d'entreprise, aux capacités de l'entreprise, aux coûts, etc. (tableau 3). Ces critères peuvent faire l'objet d'une appréciation quantifiée ou subjective de la part des acteurs, notamment direction et responsabilité de projet. Quant à l'évaluation par la demande, Dominique Scaravetti *et al.* (2006 : 56-57) identifient pour leur part quatre catégories de critères essentiels pour le client et dont il est préférable de tenir compte durant le projet : les critères technologiques (critères fonctionnels, performance, sûreté, durée de vie, entre autres), les critères économiques (par exemple : production, maintenance, coût de possession, investissements liés), les critères marketing (par exemple : exportabilité, coûts, effets sur l'environnement, perception esthétique, image de marque) et des critères liés au développement durable (coûts du cycle de vie).

Critères d'évaluation d'un projet de conception	
Cohérence avec les objectifs et la stratégie de l'entreprise ;	Probabilité de succès technique ;
Tendances et croissance du marché ;	Risques potentiels liés au produit ;
Taille du marché potentiel ;	Solidité du brevet ;
Part de marché prévue ;	Durée de développement ;
Capacité de l'entreprise à commercialiser le produit ;	Coûts de développement ;
Capacité de l'entreprise à fabriquer le produit ;	Investissement requis ;
	Rentabilité.

Tableau 3: Critères d'évaluation d'un projet de conception du point de vue des sciences de gestion (Royer, 2002 : 10)

Les enjeux sont, en effet, de taille comme tend à le montrer l'étendue de ces critères. Une conception souffrant de lacune sur le plan de l'évaluation peut entraîner un

accroissement des coûts de recherche et de développement (une charge que bon nombre d'entreprises, notamment les TPE, ne peuvent supporter longtemps) des difficultés lors de la mise sur le marché du produit face à une concurrence qui se développe continuellement et des besoins qui évoluent, ou bien encore des tensions sociales au sein de l'entreprise.

Décider, dans le cadre d'un projet de conception, nécessite une prise de risque à la mesure de l'incertitude qui caractérise ce type de projet, notamment en conception innovante. Comme le souligne le consultant en gestion des connaissances, Jean-Yves Prax *et al.* (2005 : 109), « *l'innovation est en relation forte avec l'incertitude. Par définition, les informations fiables et rationnelles ne sont pas disponibles au moment de la décision. Si elles étaient lisibles de tous, il n'y aurait pas d'innovation. La décision s'inscrit donc dans l'irrationnel et son financement dans le risque.[...] L'innovation n'est rationnelle qu'à posteriori* ».

1.3.2.1. Design rationnelle et mémoire de projet

Un élément appuie notre propos sur la dimension décisionnelle du processus de conception : le *Design rationnelle*. En ingénierie, l'objet du *Design rationnelle* est de proposer des méthodes de représentation des structures d'argumentation et de décision durant la conception. Elle constitue une forme de mémoire de projets, c'est-à-dire un ensemble organisé de connaissances et d'informations acquises et mémorisées pendant la réalisation de ces derniers (Dieng, 2005). Des travaux tentent aujourd'hui de développer des outils d'aide à la décision fondés sur la capitalisation des éléments qui caractérisent le processus de décision dans une mémoire de projet. Celle-ci a deux finalités : assurer la traçabilité de la logique de décision (trajectoire stratégique) permettant ainsi un retour en arrière sur le cheminement suivi et assurer la ré-exploitation des informations collectées, dans le cadre d'un processus ultérieur de résolution de problèmes. Des modèles tels le modèle IBIS (*Issue-Based Information System* ; Conklin, 1997 : 33), le modèle QOC (*Questions, Options et Criterion* ; Allan McLean *et al.*, 1991) et le modèle ABRICo (Accord, But, pRoposition, Interprétation en Conception ; Lewkowicz et Zacklad, 2001) proposent ainsi de représenter le cheminement argumentatif, conversationnel et décisionnel du processus de conception en avançant divers critères de représentation.

Le concept de *Design rationnelle* s'appuie sur le présupposé selon lequel le processus de conception est, par nature, un processus au cours duquel la décision occupe une grande place. En effet, il s'agit de réduire l'espace solution c'est-à-dire de faire des choix

parmi un ensemble non fini d'options, face à de nombreux enjeux notamment organisationnels avec lesquels les acteurs décideurs composent. La complexité d'un tel processus s'accroît encore lorsqu'il se déroule dans le cadre de la conception de nouveaux produits, en situation d'innovation. La dimension décisionnelle nous semble importante à relever car elle suppose des choix et chaque choix détermine et inscrit, dans le résultat de ce choix, les facteurs qui l'ont influencé. Mais le fait que la décision soit profondément ancrée dans la conception implique également que l'information et la connaissance y occupent une place tout aussi importante.

1.3.3. Un processus d'apprentissage

La conception constitue également une activité d'apprentissage à part entière, tantôt tournée vers l'acquisition de nouvelles connaissances autant venant de l'extérieur (environnement) que de l'intérieur (connaissances des acteurs), tantôt tournée vers l'organisation de l'activité de conception à travers les flux d'informations entre les différents acteurs ou composantes du processus.

1.3.3.1. L'acquisition de nouvelles connaissances

Pour une organisation, concevoir c'est aussi apprendre par les connaissances que l'on a déjà et celles qu'il faut produire pour combler les lacunes et atteindre l'objectif de conception. En effet, pour ce qui est des connaissances internes, des auteurs comme Pascal Le Masson, Benoit Weil et Armand Hatchuel (2006) ou Frédéric Gautier (2003) soulignent que l'activité de conception est affaire d'échanges et de combinaison des connaissances portées par chacun des acteurs.

Pour les connaissances à produire, Pascal Le Masson *et al.* (2006 : 218) distinguent la phase de recherche de la phase de conception, elle est un « *processus contrôlé de production de connaissance* » qui contribue à la conception. Dès l'objectif de la conception atteint, toutes les connaissances acquises et qui n'ont pas été mobilisées, constituent ce que les auteurs désignent comme une « *rente d'apprentissage par la conception (RAC)* ». Des auteurs tels Ludwik Finkelstein et Anthony Finkelstein (1983 : 218) ont ainsi pu identifier quatre sources d'informations portant sur des produits existants qui alimenteraient la démarche de conception : la littérature (livres et articles scientifiques), les brevets, les catalogues systématiques de conception et l'étude d'installation d'équipement ou de système réels. Ces sources d'informations montrent l'ouverture du processus de conception sur son environnement, bien que la thèse que

nous défendons dans nos travaux nous amène à penser que ces sources sont insuffisantes notamment parce que l'utilisateur n'y apparaît pas.

Pour le chercheur en génie industriel Jean-Claude Bocquet (1998, cité par Scaravetti, 2004 : 39-40), la conception est un processus qui, lorsqu'elle est dite « intégrée », doit prendre en compte au plus tôt l'ensemble des points de vue des acteurs associés au projet, c'est-à-dire notamment des données marketing, d'identité d'entreprise, environnementales, ergonomiques, culturelles et symboliques. Toute solution envisagée doit donc être compatible avec :

- des connaissances fonctionnelles (fonctionnalités du système) ;
- des connaissances organiques (organisation du système) ;
- des connaissances physiques (phénomènes physiques impliqués par le comportement du système conçu) ;
- des connaissances techniques (fonctionnement du système) ;
- des connaissances métier (règles métiers impliquées dans la réalisation, la mise en œuvre et le fonctionnement du système) ;
- des connaissances environnementales, économiques ou industrielles (environnement de fonctionnement du système).

Cependant, comme le souligne Dominique Scaravetti (*ibid* : 41), toutes ces connaissances ne sont pas nécessairement explicitées, elle résident souvent au sein de l'expérience et des savoirs-faire des différents acteurs. En interne, une démarche de *design rationale* ou la réalisation d'une mémoire d'entreprise ou de projet peut permettre l'explicitation de telles richesses.

1.3.3.2. Comprendre et communiquer le problème de conception par sa représentation

Le lien entre processus de conception et processus d'apprentissage et de résolution de problème, s'établit également à travers la représentation des connaissances du problème. Elle est une étape essentielle : « *la représentation de problème est la clé de la résolution de problème* » (Jonassen, 2003 : 364). Celle-ci peut avoir plusieurs fonctions :

- 1) suppléer à la dimension abstraite que peut prendre le problème à résoudre et ainsi soulager la mémoire de travail et favoriser une organisation efficace des informations utiles à sa résolution (Matlin, 2001) ;
- 2) guider l'interprétation des informations sur un problème (Jonassen, 2003) ;
- 3) anticiper le comportement d'un système à partir des connaissances de ses propriétés (*ibid*) ;
- 4) associer et enclencher un schéma particulier de solution (*ibid*).

Pour représenter un problème, trois caractéristiques doivent être prises en compte : la forme des informations liées au problème (forme numérique, verbale, picturale), l'organisation structurelle significative des éléments du problème (telles que des regroupements, leur structure hiérarchique ou leur modélisation à partir de tableaux ou de matrices par exemple) et la manière dont les éléments s'enchainent dans le temps¹⁵ (Jonassen, 2003 : 366). Selon le chercheur en sciences cognitives Jiajie Zhang (1997 : 22-23), il existerait une forme de *déterminisme représentationnel*, car selon lui la forme de la représentation pourrait déterminer les informations perçues, les structures découvertes et les opérations cognitives nécessaires à mettre en œuvre. Cette influence de la représentation sur la perception d'un problème suppose d'un part que la compréhension d'un problème puisse être biaisé ou du moins orientée en raison du mode de représentation choisi. D'autre part, on peut également supposer qu'il est important que le choix de la représentation s'effectue en fonction des objectifs suivis par la personne qui analyse ou présente un problème.

L'univers de la conception se caractérise par une forme de langage qui alimente la réflexion, une position que l'on peut rapprocher de l'hypothèse du relativisme linguistique dont la paternité est attribuée aux anthropologues Edward Sapir et Benjamin Whorf pour qui « *le langage d'une communauté donnée est organisateur de son expérience et forme ainsi son "monde" et sa "réalité sociale"* » (Broschart J., 1970 : 14). Plus près des éléments qui nous intéressent ici, Jean-Marc Offner (1990 : 61) souligne que « *l'acculturation réussie de nos modes de pensées contemporains à l'analyse systémique provient sans doute, pour une part, de la simplicité (des ronds et des flèches...) avec laquelle elle sait représenter graphiquement la complexité. La relation entre la notion de réseau et la représentation graphique paraît plus forte*

¹⁵ “There are three characteristics of problem displays : the form of information items, the organization of items into structures, and the sequences of items or groups” (Jonassen, 2003 : 366), notre traduction.

encore. Dessiner une infrastructure, une organisation, par des nœuds et des arcs, c'est symboliquement mais aussi sans doute opératoirement "faire réseau" ».

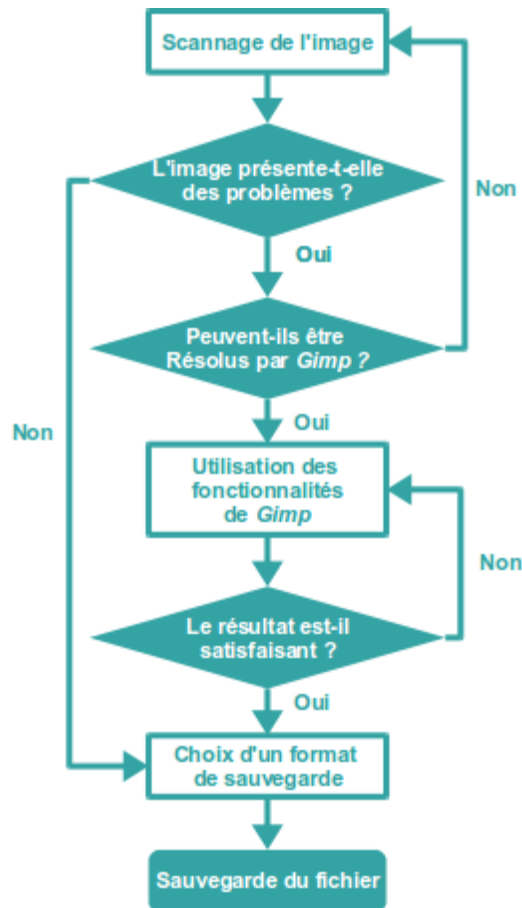


Figure 5: Exemple de représentation graphique
IPA pour l'activité "numérisation d'une image"

Nous trouvons couramment deux types de représentations dans le processus de conception : les représentations de connaissances procédurales¹⁶ et les représentations de connaissances déclaratives¹⁷. Les connaissances procédurales peuvent être représentées à l'aide de modèles d'activités élaborés grâce aux outils d'analyse de tâches et d'activité cognitive (Moscato, 2005 : 25, 28, 35-39) tel le modèle IPA (*Information-*

¹⁶Concernent des savoirs-faire se présentant souvent sous la forme d'instructions à exécuter selon un certain ordre et à certaines conditions (Paquette, 2002 : 40)

¹⁷Désignent des propositions regroupant des faits et des concepts (Paquette, 2002 : 40)

Processing Analysis) illustré par la figure 5 et bien d'autres encore. On retrouve également cette représentation de connaissances procédurales à travers le langage de représentation et de modélisation Unified Modeling Language (*UML*), au sein de la méthode MERISE. Cette démarche fonctionnelle de construction de systèmes d'information propose, à travers les niveaux organisationnel et opérationnel de modélisation, des représentations de connaissances procédurales tels que les schémas de cas d'utilisation (*use case*) illustrés par la figure 6.

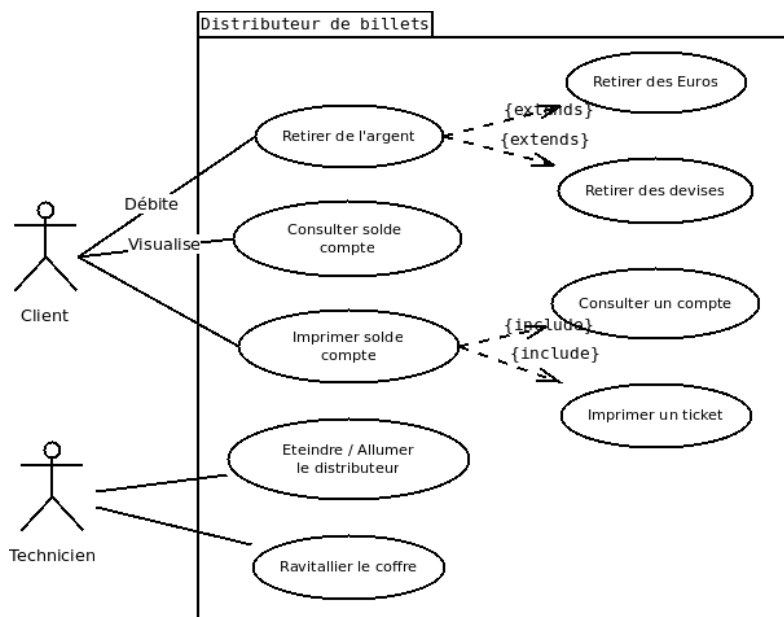


Figure 6: Exemple de représentation graphique de "cas d'utilisation" UML

Concernant les représentations de connaissances déclaratives, celles-ci sont plus rares mais présentes, notamment à travers le niveau de modélisation le plus élevé de MERISE qu'est le niveau conceptuel. Ainsi, le Modèle Conceptuel de Données (MCD) propose une représentation schématique des données du système, composée d'entités (éléments actifs du système, objets concrets ou abstraits) et d'associations (ou relations) liant ces entités (figure 7).

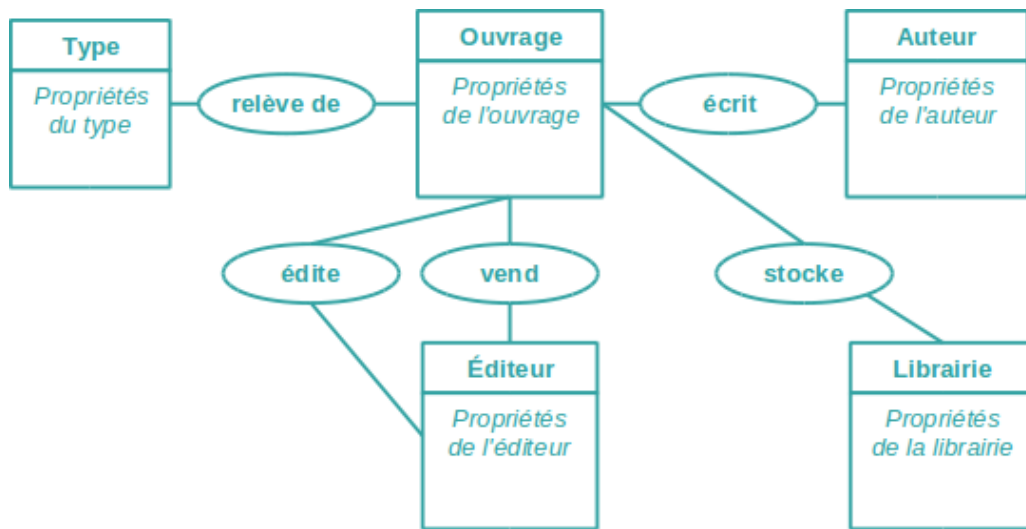


Figure 7: Exemple de Modèle Conceptuel de Données (schéma Entité-Association)

Si nous à évoquons cette facette de la conception, c'est qu'elle nous paraît importante dans la mesure où elle est susceptible d'orienter les discours, le regard et les représentations portés sur le dispositif technique à concevoir et le monde auquel il est destiné. Notre point de vue sur la question est qu'il semble que la dimension opérationnelle et fonctionnelle, c'est-à-dire liée à l'action de l'artefact sur l'objet par le sujet (si l'on reprend la terminologie de Pierre Rabardel) est largement privilégiée sur les autres dimensions notamment d'ordre social et culturel.

1.3.3.3. Communication, organisation et gestion des flux d'information

Enfin, sur cette question de l'apprentissage et des connaissances, l'activité complexe et collective de conception est une activité organisée notamment à travers une décomposition horizontale des tâches en fonction des objectifs suivis et des étapes du projet. Cette décomposition suggère donc un partage de connaissances entre des acteurs aux métiers et compétences parfois hétérogènes. Selon Laurent Saint-Marc *et al.* (2006 : 119), « le pilotage d'un projet de conception passe par la maîtrise des flux d'information générés, échangés ou partagés au niveau des différentes activités qui le composent ».

De plus, selon Frédéric Gautier (2003 : 34), la conception peut se définir comme « l'ensemble des activités et des processus qui permettent de passer de l'idée d'un

nouveau produit (ou de l'amélioration d'un produit existant) à la fourniture de l'ensemble des informations (plans, descriptifs, logiciels, ...) qui permettent de lancer la production de ce produit et d'en assurer l'usage et la maintenabilité ». La conception est donc un processus de production et de transmission des connaissances, à travers notamment la formalisation de spécifications détaillées pouvant être, par exemple, destinées à la production. Comme le soulignent Gino Gramaccia *et al.* (2004 : 24), au sujet de la communication dans les projets, *« le premier objectif de la communication est de mettre à disposition la bonne information à la bonne personne au bon moment. Il s'agit de faire circuler l'information entre les acteurs du projet d'une part et entre le projet et son environnement d'autre part [...]. L'information concerne aussi bien le projet lui-même (enjeux, objectifs, organisation, avancement...) que l'application à réaliser (contenu, modifications induites, conditions et calendrier de mise en place...) ».*

Les objets intermédiaires, en plus d'occuper une fonction de représentation et de traduction de points de vue, sont également des supports d'information et de communication essentiels. En effet, les objets intermédiaires, comme peuvent l'être les documents de type cahier des charges fonctionnel, cahier des charges technique, document de spécification technique du besoin, dossier de concept produit ou dossier de définition du produit, ponctuent l'ensemble du processus.

La conception est donc bel et bien un processus d'acquisition, d'élaboration, de capitalisation et de transmission de connaissances, dans la mesure où elle inclut des phases de production documentaire et des phases de recherche d'information tournées tant vers les acteurs internes au processus, que vers les acteurs externes. D'après nous, cette dimension informationnelle n'est pas sans implication sur le plan des représentations des acteurs du processus car elle pose la question de la *traduction* de ces représentations à l'aide des formes particulières qu'impose d'une part l'écriture des produits documentaires et d'autre part les langages et les mécanismes des outils de collecte et de représentation des informations. On voit, par exemple, que l'élaboration d'un cahier des charges fonctionnelles focalise l'attention précisément sur la dimension fonctionnelle de l'outil, faisant alors passer le non-fonctionnel au second plan.

Jusqu'à présent, ce chapitre nous a permis de mettre en évidence les différentes influences qui s'exercent sur les acteurs, leurs actions et le produit de leurs actions lors de la phase de conception. Nous souhaitons ainsi appuyer davantage la perception que nous avons d'une TIC, et en particulier des outils collaboratifs, comme dispositif, tel que nous l'avons défini dans le premier chapitre. Ce sont en effet des ensembles d'éléments

hétérogènes interconnectés et qui le sont parce qu'interviennent des forces qui y contribuent, rejoignant ainsi les jeux de pouvoir et les limites du savoir. Cet appel à la notion de dispositif nous paraît particulièrement important dans le cadre de la conception d'outils collaboratifs car elle lie précisément une ou des formes de savoir (forme que nous avons pu percevoir à travers le processus d'apprentissage) et des formes de pouvoir (formes perceptibles dans sa dimension collective et décisionnelle). De nombreuses études actuelles et passées tendent à montrer que les dispositifs techniques interviennent dans les structures sociales et institutionnelles des organisations qui en font usage¹⁸. Notre propos consiste à nous demander si l'articulation d'enjeux de savoir et de pouvoir, durant la genèse de l'artefact, peut influencer l'articulation d'enjeux de même nature en situation d'usage de l'artefact et s'il peut exister une quelconque relation entre ces deux articulations. Certaines approches du courant scientifique de l'étude des sciences et des technologies nous permettent d'approfondir encore davantage cette question.

2. Influence du contexte social et sociétal sur la conception

Les trois regards que nous avons posés précédemment sur le processus de conception rendent compte des questions qu'il est possible de se poser en examinant en détail ce que sous tend le processus de conception. En considérant toujours cet objet de recherche, tentons à présent d'envisager ce processus dans son environnement, en particulier son contexte social et sociétal. Celui-ci, en effet, influe sur le processus de conception, comme tendent à le montrer les travaux du courant des études des sciences et des technologies – *Sciences and Technology Studies* (STS). Ce courant interdisciplinaire, apparu dans les années soixante en Amérique du Nord et en Europe, regroupe notamment sociologues, historiens, philosophes, anthropologues. Les objets d'étude de ce courant sont la recherche scientifique en tant que processus et les produits de cette recherche, en particulier les technologies (Sismondo, 2010 : vii). Comme le souligne Sergio Sismondo (2010 : 10-11), les STS « *partent d'une hypothèse qui est que la science et la technologie sont des activités sociales. Elle sont sociales, car les scientifiques et les ingénieurs sont toujours membres de communautés, formées aux pratiques de ces communautés et travaillant nécessairement avec elles* ». Les travaux appartenant à ce courant se sont donc particulièrement intéressés à la relation entre systèmes techniques et systèmes sociaux.

¹⁸Nous reviendrons plus amplement sur ce point au cours du chapitre 3

2.1. Déterminisme social et déterminisme technique

La technique n'est pas dissociable de l'environnement social dans lequel elle a été créée, diffusée et utilisée. L'un et l'autre étant intimement liés, on peut s'attendre à ce qu'ils s'influencent mutuellement. Au sujet des *groupwares*, nous avons, par exemple, souligné l'émergence de nouvelles pratiques de management et l'arrivée de nouvelles technologies venant supporter ces pratiques. Est-ce les évolutions techniques qui modèlent les relations entre les individus, leurs croyances, leurs actions ou encore leurs pratiques ? Ou bien est-ce l'inverse, les rapports entre individus, leurs actions, leurs croyances, leurs normes qui influencent le développement des techniques ? Y a-t-il d'ailleurs un déterminant et un déterminé ou est-ce un jeu d'influences réciproques et interconnectées ?

Sur le plan de la technique en générale, on trouve dans les écrits du philosophe Jacques Ellul (2004 [1977]) le point de vue selon lequel le « système technicien » exerce une influence forte sur de nombreuses facettes de la société, notamment sur le système politique (*ibid* : 67), et sur la croissance démographique (*ibid* : 71). Le sociologue des sciences Steve Woolgar (1991), pour sa part, considère que la machine essaye de configurer l'utilisateur au travers les modalités d'action qu'elle permet d'accomplir, déterminés par les ingénieurs. Il propose une métaphore décrivant la machine comme un texte écrit par des auteurs (concepteurs et ingénieurs) destinés à des lecteurs (les utilisateurs). Son approche consiste à dire que les utilisateurs usagers n'existent qu'au travers des représentations qu'en ont les concepteurs. Ces derniers déterminent ainsi les actions possibles et les relations en général entre la machine et les utilisateurs. L'approche proposée par le modèle de Steve Woolgar peut être qualifiée de déterminisme technique car l'utilisateur n'intervient qu'au travers des représentations des concepteurs, il reste passif et se conforme aux usages prescrits par la machine ou son mode d'emploi.

A l'opposé des discours sur l'influence de la technique sur les systèmes sociaux, se positionnent d'autres approches, telles le modèle de la construction sociale de la technologie des sociologues Trevor J. Pinch et Wiebe E. Bijker¹⁹ (1984). Les auteurs adoptent, en effet, un point de vue dit de constructivisme social, c'est-à-dire que, selon eux, l'objet technique n'est qu'un construit autour duquel gravitent les perceptions, les normes, les croyances, les besoins, les intérêts, les structures sociales, les valeurs morales des acteurs de sa conception. Ce sont ces facteurs qui vont influencer à la fois

¹⁹Le modèle SCOT : Social Construction of Technology

la manière de concevoir et de recevoir l'objet. Un des concepts caractéristiques apporté par Trevor J. Pinch et Wiebe E. Bijker (1984 : 40), est le concept de « flexibilité interprétative » qu'ils expliquent en rappelant tout d'abord leur point de vue selon lequel « *les artefacts technologiques sont culturellement construits et interprétés* » et que, dans ce cadre, il n'existe pas seulement « *une flexibilité dans la manière qu'ont les personnes de penser et d'interpréter les artefacts, mais également dans la manière dont les artefacts sont conçus* ». Ce principe de flexibilité suppose qu'il existe une variabilité des perceptions des individus sur les artefacts techniques, chacun lui donnant un sens qui lui est propre. Ce point de vue peut également se retrouver dans d'autres approches, telles que la métaphore du texte (Woolgar, 1991 : 60), le modèle structurationnel de la technologie (Orlikowski, 1992) ou le modèle de la traduction (Akrich *et al.*, 2006).

La métaphore du texte de Steve Woolgar évoque des approches littéraires ou médiatiques, notamment la théorie du « codage-décodage » du sociologue Stuart Hall (1994) au sujet des médias et la théorie du « lecteur modèle » de Umberto Eco (1988) sur le texte littéraire. De plus, l'existence de ces différentes postures, qui parfois s'opposent, nous laissent envisager qu'il existe une autre manière de voir cette relation plutôt comme un jeu d'influence réciproque dépendant notamment des différences de contexte et de compétences entre concepteurs et utilisateurs (Orlikowski, 1992). Ainsi, Josiane Jouët (1993 : 1-21), analysant les pratiques de communication, identifie une « double médiation » entre le technique et le social : « *cette dernière [la médiation] est à la fois technique car l'outil utilisé structure la pratique mais la médiation est aussi sociale car les mobiles, les formes d'usages et le sens accordé à la pratique se ressource dans le corps social* » (*ibid* : 2). Cette position est également celle de Manuel Castells (2001 : 27) pour qui « *il est évident que la technique ne détermine par la société. Pas plus d'ailleurs que la société ne définit le cours du changement technique* ».

L'intérêt de cette question du déterminisme social vs déterminisme technique dépasse largement la question de la conception, puisqu'elle permet d'aborder la question des usages que nous examinerons plus loin. Cependant, elle participe à montrer l'influence que peut exercer le cadre sociétal, social et ce qu'il implique comme normes, croyances et structures dans la construction de l'image des artefacts techniques et de l'image des individus à qui ils sont destinés, par les acteurs du processus de conception. On retrouve également cette approche de l'influence du cadre dans la théorie de Wanda

Orlikowski sur le rapport entre individu, technique et contexte organisationnel, à travers une approche structurationniste.

2.2. Une empreinte organisationnelle

Le modèle *structurationniste* de la technologie porté par Wanda Orlikowski (1992) englobe, au sein d'une même théorie, les perspectives liées à l'utilisation et celles liées à la conception. La chercheuse en sciences de gestion s'appuie sur la *théorie de la structuration* du sociologue Anthony Giddens (1987) au sujet des organisations. Pour ce sociologue, l'organisation est traditionnellement perçue soit comme forme structurelle concrète soit en tant que processus et système d'activités. Son approche consiste à dépasser cette distinction et à défendre l'idée que les règles et les ressources mobilisées dans l'action par les individus et les collectivités, sont en même temps le résultat de l'action et les conditions de celle-ci : il parle alors de la *dualité du structurel*.

Pour Wanda Orlikowski (1992 : 406-407), deux principes caractérisent la relation entre organisation et technologie. Le premier principe est le principe de *dualité* selon lequel une technologie est construite par des acteurs travaillant dans un contexte social donné tout en étant également socialement construite par les utilisateurs à travers les différents sens qu'ils lui donnent et les différentes fonctionnalités qu'ils utilisent et mettent en avant. Le second principe est celui de *flexibilité interprétative*²⁰, selon lequel le sens dont est doté l'artefact au moment de sa conception par ses concepteurs peut varier lors de son utilisation par les utilisateurs. « *En utilisant une technologie, les utilisateurs l'interprètent, se l'approprient et la manipulent de différentes façons, en étant influencés par de nombreux facteurs individuels et sociaux* », « *la technologie est construite et utilisée dans certaines circonstances sociales et historiques et sa forme ainsi que ses fonctions portent la marque de ces conditions* » souligne l'auteur (*ibid* : 408, 411). Une revue de la littérature lui permet de relever une discontinuité spatio-temporelle entre le moment et le lieu de la conception et les différents moments et lieux d'utilisation : « *la plupart des actions qui constituent la technologie sont souvent séparées dans le temps et l'espace des actions qui sont constituées par la technologie, les premières intervenant généralement dans l'organisation qui la commercialise et les secondes dans les organisations clientes* ». Elle relève alors deux modes d'interaction avec le dispositif : celui de la *conception* et celui de l'*utilisation*.

²⁰Concept également présent dans les travaux de Pinch et Bijker (1984)

Dans ce cadre, l'auteur distingue trois éléments exerçant différentes formes d'influence : les propriétés organisationnelles, les acteurs en relation avec la technologie (concepteurs et utilisateurs) et la technologie elle-même.

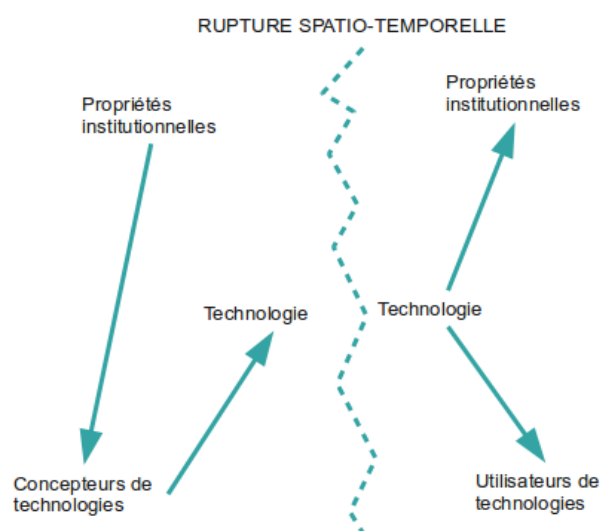


Figure 8: Le système d'influence en conception et utilisation de technologie (Orlikowski, 1992)

La figure 8 représente cette fracture spatio-temporelle et les relations qu'entretiennent les éléments : les concepteurs sont influencés par les propriétés institutionnelles de leur organisation (type d'organisation, mode de management, organisation de l'activité, culture d'entreprise, normes et croyances) et conçoivent un dispositif qui répond à leurs propres objectifs managériaux. Alors qu'au moment et sur le lieu de l'utilisation, les utilisateurs sont influencés par la technologie qui elle-même influence les propriétés institutionnelles de l'organisation cliente.

Ces considérations l'amènent à formuler son modèle structurationniste de la technologie, permettant de prendre en compte dans une même approche la conception et l'utilisation, en mettant trois composants en relation d'influence : les agents humains (concepteurs, utilisateurs et décideurs), le dispositif technique et les propriétés institutionnelles (structuration, stratégies, idéologie, culture, procédures, organisation du travail, normes professionnelles). Quatre types d'influence animent ce modèle²¹ :

²¹Les lettres indiquées entre parenthèses renvoient aux axes de la figure 9.

- le dispositif technique est un produit de l'action humaine (a) ;
- le dispositif technique est un instrument (*medium*) de l'action humaine (b) ;
- l'organisation influence l'interaction des utilisateurs avec le dispositif (c) ;
- l'interaction avec le dispositif influence l'organisation (d).

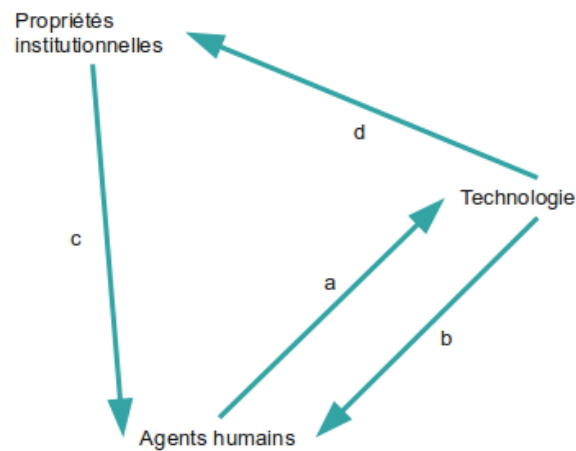


Figure 9: Schéma du modèle structurationniste de la technologie
(Orlikowski, 1992)

Le modèle de Wanda Orlikowski met en lumière un réseau d'interdépendance entre l'organisation, qu'elle soit émettrice ou réceptrice, les individus qui la composent et la technologie dont l'organisation en constitue le cadre de conception et d'utilisation. Mais

si l'influence des propriétés du cadre organisationnel est importante dans la trajectoire de la technologie, l'influence s'exerce également dans la manière dont s'établissent les rapports sociaux au cours du processus.

2.3. Une empreinte sociale

Si l'on considère le processus de conception sous sa dimension collective et sociale, le modèle de l'acteur-réseau (ou modèle de la traduction) permet de mettre en évidence des mécanismes de pouvoir et de prise de parole, que nous aurons à exploiter dans l'analyse que nous présentons en seconde partie de cette thèse, à propos du projet auquel nous avons participé. Il s'agit d'un modèle théorique proposé par les sociologues Michel Callon et Bruno Latour. Un objectif des deux auteurs est d'identifier les facteurs intervenant durant la conception du produit et qui influencent sa forme finale et stabilisée, forme qui fera ensuite l'objet d'une diffusion au sens du sociologue Everett Rogers²². Pour ce faire, ils exploitent deux concepts : le concept d'*acteur-réseau* et le concept de *traduction*²³.

La notion de réseau est une notion centrale dans leur approche de l'innovation. En effet, le processus d'innovation²⁴ est étudié en amont, lorsque le produit de ce processus n'est encore qu'un projet, un objet purement virtuel. À cet instant, l'objet n'est pas stabilisé, ses fonctions, sa forme, font encore l'objet de nombreuses discussions (on parle de *controvertes*) entre les différents acteurs impliqués dans le processus d'innovation. Les acteurs « *cherchent à amener l'objet technique à prendre une forme stable qui afficherait des qualités optimales de rentabilité, d'efficacité et de nécessité. La construction de l'objet technique est ainsi l'enjeu de négociations permanentes, de marchandages, de compromis jusqu'à ce qu'un groupe particulier d'acteurs triomphe et parvienne à imposer aux autres sa propre configuration de l'objet* » (Breton et Proulx, 2006 : 266). Le réseau est ici constitué de l'ensemble des acteurs humains qui se sont exprimés et ont participé à la conception, il est également constitué des éléments

²²Pour Everett Rogers (1995 : 5-6), sociologue américain auteur de la théorie de la diffusion de l'innovation, la diffusion est un processus « *par lequel une innovation est communiquée au travers certains canaux, dans le temps et parmi les membres d'un système social [...] La diffusion est un type particulier de communication dans lequel les messages portent sur des idées nouvelles* ».

²³Ce dernier étant considéré par Patrice Flichy (2003 : 93) comme un emprunt à la philosophie.

²⁴En sociologie de l'innovation, selon nous, le concept d'*innovation* renvoie à la définition économique du terme formulée par l'économiste Joseph Schumpeter. L'*innovation* y désigne l'ensemble du processus qui conduit une idée émergente au succès de sa rencontre avec un marché (Freeman et Soete, 1997 : 6). Dans cette définition, la conception n'est qu'un moment du processus d'innovation.

non humains, techniques ou non techniques, et également normatifs qui ont été impliqués dans la résolution du problème.

C'est à ce moment là qu'intervient le type d'acteur particulier qu'est l'*acteur réseau*. Les auteurs désignent ainsi la figure d'un acteur, désigné comme un *macro-acteur* se distinguant des *micro-acteurs*, qui condense les interactions et représente l'ensemble des points des vues de l'ensemble des acteurs. Il en est, en quelque sorte, le porte-parole. Selon nous, dans le cas de l'élaboration d'un logiciel, le porte-parole peut être le décideur ou le chef de projet qui va recevoir les avis des différents acteurs participant à la conception. Il peut également être l'expert consulté, ou le prescripteur, porteur d'une connaissance que le dispositif technique est chargé de mettre en action. Du point de vue du client, le macro-acteur peut désigner l'entreprise elle-même, tandis que du point de vue de l'utilisateur du logiciel, l'acteur-réseau peut désigner le logiciel lui-même. Relevons également que, pour les auteurs, la notion de réseau possède un sens large, il embrasse l'ensemble des acteurs humains mais également non-humains ou bien encore tous les éléments qui constituent le contexte du processus et qui l'influencent. De cette façon, si l'on considère le produit comme un objet sémiotique, qui a un sens donné et un sens perçu, le sens donné a très probablement pour origine le sens construit par un porte parole impliqué dans le processus de conception. Nous verrons dans quelle mesure cela a pu être le cas dans le projet auquel nous avons participé.

La notion de *traduction*, second élément central de l'approche de Michel Callon et Bruno Latour, désigne quant à elle une transaction entre les différents acteurs et en particulier des micro-acteurs vers le macro-acteur. En linguistique, la traduction désigne le processus qui amène un texte dans une langue à être transformé dans une autre langue. Tout traducteur sait que le processus de traduction engage de sa part également un processus d'interprétation et de transformation du texte original qui rend les deux versions d'un même texte différentes²⁵. Dans le contexte de l'innovation et dans ce cadre théorique, la traduction désigne les transformations réalisées par les acteurs ou le macro-acteur, des controverses et des points de vue exprimés à cette occasion. Si bien que, pour un dispositif technique, les contraintes techniques ou autres tels que les enjeux des différents acteurs vont former et transformer les représentations du dispositif portées par chacun d'eux. On perçoit donc, par cette approche, que les concepteurs vont profondément marquer le dispositif conçu au travers leur expérience et les choix qu'ils réalisent.

²⁵Dans le cas des objets intermédiaires, nous avons vu qu'il était également question d'une traduction impliquant transformation, selon Dominique Vinck (2009).

Le concept d'*acteur-réseau* fait écho au concept de *dispositif* que nous avons évoqué plus haut. En effet, le dispositif impliquait un ensemble d'éléments hétérogènes dont on doit les interrelations aux rapports de pouvoirs qui s'exercent sur eux. La théorie structurationniste de Wanda Orlikowski mettait en avant l'influence des propriétés du cadre qui exercent une forme de pouvoir : normes, croyances, lois, règlements, etc. La théorie de l'acteur-réseau met davantage l'accent sur la dimension collective du processus de conception, dimension dont nous avons pu percevoir toute la complexité, et au sein de laquelle une forme de distribution des rôles opère, entre acteurs *micro* et *macro*. Le concept de controverse désigne alors un moment où s'affrontent des points de vue et duquel émergent des rapports d'autorité, de pouvoir, pouvant être établis sur une reconnaissance, un niveau de connaissance, une posture sociale, une compétence particulière, un trait de caractère ou encore sur la force d'une argumentation. Comme le souligne Michel Callon (1981 : 385) « *les groupes sociaux impliqués et leurs intérêts sont aussi nombreux et variés que possible. Se côtoient, s'opposent, s'excluent, puis ressurgissent tour à tour, des scientifiques fondamentalistes ou appliqués, des technologues, des fonctionnaires, des agences de l'Etat, des industriels, des usagers, des entreprises publiques. [...] les forces qui s'opposent tout au long de la controverse s'équilibrent en permanence, même si à certain moment, un acteur particulier parvient à faire taire les autres, à s'ériger en porte-parole du plus grand nombre, il est bien vite contesté et débordé de tous côtés* ».

De nombreuses forces d'ordre sociétal, organisationnel ou social, s'exercent sur les acteurs du processus de conception. Nous pouvons supposer que peu d'entre eux en ont réellement conscience en raison de leur forte implication dans le processus. Parmi les nombreuses dimensions sur lesquelles s'exercent ces forces, une en particulier a attiré notre attention : la question des pratiques informationnelles.

3. Pratiques informationnelles et conception

Les deux points précédents nous ont permis de définir ce que sous-entendait la conception, perçue comme un processus. Tour à tour, nous avons pu voir qu'il s'agissait d'un processus social, d'un processus décisionnel et d'un processus d'apprentissage. Il s'agit donc d'un processus à la fois tourné vers lui-même, à travers la coordination de l'action et de la communication des acteurs qui y participent et à travers la mobilisation des connaissances déjà présentes, et tourné vers l'extérieur, par sa nécessaire ouverture à son environnement, tels que les futurs clients et usagers du produit en question. Il nous a semblé important, pour la suite de notre travail, d'aborder le concept de *pratique*

informationnelle, car il constitue un élément central de notre problématique qui porte précisément sur une approche informationnelle de la conception permettant de favoriser l'intégration et l'appropriation des outils collaboratifs au sein des organisations. Notre réflexion porte, en effet, sur les pratiques informationnelles des acteurs de la conception, en particulier lorsqu'il s'agit de recueillir des données sur le cadre d'usage et d'appropriation du dispositif technique conçu.

3.1. La notion de pratiques informationnelles en conception

Le concept de pratique informationnelle est un concept relativement large qui englobe plusieurs postures scientifiques. Souvent employé au sujet de l'étude des usages des dispositifs numériques d'accès à l'information, il est parfois appelé « comportement informationnel » (*Information Behavior*). Pour Stéphane Chaudiron et Madjid Ihadjadène (2010 : 14), le terme de comportement fait référence à une posture psychocognitive contestable, le béhaviorisme, qui considère comme passif le sujet du comportement et uniquement stimulé par son contexte observable. Les auteurs lui préfèrent alors le concept de *pratique informationnelle* qu'ils définissent comme étant « *la manière dont un ensemble de dispositifs, de sources formelles ou non, d'outils, de compétences cognitives sont effectivement mobilisés, par un individu ou un groupe d'individus, dans les différentes situations de production, de recherche, d'organisation, de traitement, d'usage, de partage et de communication de l'information. Nous englobons dans ce terme de "pratique" aussi bien les comportements, les représentations que les attitudes informationnelles de l'humain (individuels ou collectifs) associés à ces situations* ». Les pratiques informationnelles désignent donc un spectre d'activités assez large, que nous avons déjà évoqué en partie au sujet de la conception comme processus d'apprentissage, de l'acquisition à la transmission de connaissances. En ce qui nous concerne, nous nous concentrons davantage sur les moyens et les techniques mis en œuvre pour réduire l'incertitude au cours du processus de conception, concernant les futurs ou actuels contextes d'usages du dispositif conçu.

3.2. Le besoin et la recherche d'information en conception

Les concepteurs agissent en fonction de leurs représentations des futurs usagers et de leur activité, celles-ci fondent en partie les décisions prises et les scénarios d'usage inscrits dans les produits conçus. La connaissance des domaines d'application, cadres d'usage, ne leur est pas nécessairement acquise et souvent les acteurs doivent faire face à de nombreuses incertitudes concernant l'identité des utilisateurs, les clients, leurs activités, leurs productions. Sur ce point, nous avons abordé la conception comme un processus d'apprentissage, tantôt introverti, tantôt extraverti. La question est donc ici, de savoir ce que sous-tend le concept de *besoin d'information*, en particulier en dehors du champs de la documentation par lequel il est souvent considéré, et ses implications sur les pratiques de réduction de l'incertitude mises en œuvre par les acteurs de la conception.

Deux réflexions menées par André Tricot (2004) et par Brigitte Simonnot (2006) mettent en lumière les limites du concept de besoin d'information. Celui-ci est en effet couramment défini comme un sentiment perçu par un individu d'un manque, d'une lacune dans les connaissances qui lui sont requises pour comprendre la situation problématique qu'il doit résoudre : *« le besoin d'information correspond à un manque de connaissance d'un individu dans une situation, ce manque de connaissance empêchant l'individu de comprendre ou d'agir de façon optimale dans la situation »* (Tricot, 2004 : 2). A la lumière de cette définition, nous pourrions alors dire que les pratiques informationnelles des acteurs de la conception prennent comme point de départ l'identification d'un besoin informationnel, c'est-à-dire le ressenti d'une lacune leur permettant de raisonner sur le problème qui se posent à eux. Dans notre cas il pourrait s'agir de fournir un ensemble de fonctionnalités adaptées au cadre d'usage et d'utilisation des individus à qui le dispositif technique est destiné. L'analyse des besoins, phase préliminaire du processus de conception, constitue selon nous une phase spécifiquement dédiée pour répondre à un « besoin informationnel ». Cependant, comme le soulignent André Tricot et Brigitte Simonnot, identifier un besoin informationnel relève d'une démarche complexe et paradoxale : pour identifier une insuffisance sur le plan des connaissances que l'on possède, il est nécessaire de posséder des connaissances suffisantes permettant de cerner ce manque. En effet, *« si j'ai de l'incertitude alors j'ai besoin d'information ; si je n'ai pas de connaissances alors je n'ai pas d'incertitude ; si j'ai de la certitude alors je n'ai pas besoin d'information. [...] Avoir besoin d'information implique que l'on ait de l'incertitude et donc des*

connaissances », écrit André Tricot (2004 : 4). Il est donc tout à fait probable que les individus se montrent incapables de cerner leur besoin en information et, par conséquent, de déterminer quelles informations sont pertinentes pour résoudre leur problème²⁶. L'analyse préliminaire des besoins constitue une phase essentielle qui s'inscrit, selon nous, dans les pratiques informationnelles des acteurs de la conception et il nous paraît important de souligner qu'elle ne se résume pas à se demander « *à quels besoins mon produit devra-t-il répondre ?* », mais plutôt « *quelles connaissances du domaine me faut-il acquérir ?* », afin d'être en mesure d'identifier – et donc, d'une certaine manière, de construire par soi-même – les problématiques du domaine et de faciliter la réduction de l'incertitude inhérente et récurrente au processus de conception.

Dans le domaine de l'ingénierie des exigences, domaine visant à expliciter et représenter les attentes et besoins des futurs utilisateurs d'un système, plusieurs familles de techniques, dites « *techniques d'explicitation*²⁷ », permettent aux concepteurs de construire leur connaissance du domaine d'application. Ainsi, Bashar Nusbeih et Steve Easterbrook (2000 : 39) distinguent six familles de techniques, en fonction du type d'information souhaité et des ressources dont dispose l'analyste :

- les techniques traditionnelles : questionnaires, études, interviews, analyse de la documentation organisationnelle ;
- les techniques d'explicitation de groupe : *brainstorming*, *focus group* ;
- le prototypage : recueil des réactions par questionnaires associés, par pensée à voix haute ;
- les techniques orientées modèles : méthodes orientées buts, méthodes par scénarios ;
- les techniques cognitives : analyse de protocoles, tri de cartes, grille répertoire ;

²⁶Nous verrons plus loin, dans la partie 2 de notre thèse, qu'il s'agit là d'un point important qui participe à comprendre la trajectoire du projet de développement de la plateforme Kizio.

²⁷Si on accepte l'usage d'anglicismes, on peut également parler *d'élicitation*, terme appartenant notamment à la terminologie du domaine de la gestion des connaissances.

- les techniques contextuelles : méthodologie ethnographique, analyse du discours.

Pour construire les connaissances portant sur le domaine d'usage, il existe donc un certain nombre de techniques, d'outils à disposition des concepteurs. Nous avons souhaité examiner la question de savoir de quelle manière ces outils, ces pratiques, tantôt prescrites, tantôt empiriques, étaient utilisées dans le cadre particulier des très petites entreprises, cadre dans lequel s'est déroulée notre observation.

3.3. Une étude des pratiques informationnelles des TPE en conception

En 2007 paraît une étude menée par les chercheurs Jorge Aranda, Steve Easterbrook et Greg Wilson portant sur les petites entreprises canadiennes de conception de logiciels. La question que les auteurs se posent porte sur les pratiques d'ingénierie des besoins des futurs utilisateurs des systèmes qu'elles conçoivent, l'analyse des besoins (ou ingénierie des exigences) intervenant en phase préliminaire du processus de conception. Les résultats de l'étude appuient l'hypothèse que nous faisons selon laquelle les petites entreprises ont des besoins particuliers en terme de conception et des pratiques informationnelles singulières, liées aux ressources dont elles disposent et à leur fonctionnement²⁸. L'étude permet aux auteurs de faire quatre observations principales.

La première est que les pratiques d'ingénierie des exigences diffèrent d'une organisation à une autre selon différents types de variables telles que le type de clientèle, les compétences et la formation des développeurs, les préférences du fondateur, la nature de l'environnement, l'agencement spatial du travail, l'éloignement géographique des bureaux ou encore le nombre d'employés. Les auteurs font l'hypothèse que ces différences de pratiques ont pour origine l'évolution spécifique des

²⁸Pour plus de détail sur la spécificité des TPE, voir le chapitre 6 de notre thèse.

organisations contraintes de s'adapter à leur marché. Cette hypothèse mènerait à l'échec les tentatives d'adoption, par ces petites entreprises, de techniques généralisées d'analyse des besoins, inadaptées par nature à leur contexte.

La seconde observation est qu'il existe une cohésion de type culturel qui détermine les pratiques de l'organisation et dépasse les techniques générales d'analyse des besoins. Cette cohésion qui relie les membres de l'organisation, par leur homogénéité, par l'histoire de leur collaboration, ou encore par des pratiques négociées et établies, leur permet de développer facilement une compréhension partagée des besoins analysés. Un tel fonctionnement, fondé sur la routine et la connaissance approfondie de ses partenaires, rivalise avec les méthodes théoriques et généralistes proposées dans les manuels.

La troisième observation est que le dirigeant de l'organisation joue, dans cette situation, le rôle de l'analyste. Deux hypothèses sont envisagées pour l'expliquer. D'abord les compétences liées à l'analyse des besoins feraient partie des compétences d'un bon entrepreneur, par lequel passe tout contact avec le client. L'analyste étant un des contacts du client avec l'organisation, il en est un représentant, il est donc important que le dirigeant lui-même conserve ce rôle. La seconde hypothèse est que l'analyse des besoins est inséparable de la stratégie des petites entreprises, elle est effectuée à la lumière des ressources dont dispose l'entreprise et de la planification de cette dernière. Seul le dirigeant peut prendre la décision de ce qui peut être fait ou non, selon sa connaissance des forces et des faiblesses de son organisation, lui seul est en mesure de prendre les risques.

La quatrième et dernière observation formulée par les auteurs est que, contrairement à une certaine perception répandue, les petites entreprises peuvent être capables de limiter les conséquences d'erreurs d'analyse des besoins qui sont généralement critiques. Trois hypothèses peuvent l'expliquer. Tout d'abord, il est possible que les entreprises aient acquis une forte spécialisation sur un marché particulier, à l'issue d'un processus d'apprentissage qui leur a déjà permis de passer avec succès les phases initiales de projets. Ensuite les petites entreprises pourraient corriger leurs erreurs plus facilement que les grandes entreprises, leur taille constituant ici un atout non négligeable pour organiser des réunions, clarifier des incompréhensions, où simplement parce que les individus travaillent côte-à-côte²⁹. Enfin, les entreprises ayant

²⁹Selon nous cette hypothèse dépend également de la capacité de l'entreprise à percevoir suffisamment tôt un problème, ce qui n'est pas toujours aisé dans un contexte tel que celui des TPE, comme nous le verrons au cours du chapitre 6 de notre thèse.

eu de graves difficultés n'ont pu être intégrées au panel d'entreprises participant à l'étude dans la mesure où elles ont tout bonnement cessé d'exister, tant les conséquences de telles erreurs peuvent être dramatiques pour une organisation.

La lecture de cette étude, qui rejoint en partie nos observations participantes, nous a poussé à vouloir en savoir plus sur les pratiques informationnelles des petites entreprises en matière de conception de TIC, à travers une étude que nous avons menée.

3.3.1. Objectifs de l'étude

L'objectif de cette étude exploratoire est d'examiner les pratiques informationnelles des concepteurs de TIC concernant l'environnement futur d'utilisation. Nous avons souhaité savoir comme s'établissait la connaissance qu'ils en possédaient et, pour cela, nous les avons interrogés sur les outils et méthodes utilisés, sur leurs pratiques informationnelles propres à la conception et sur leur sensibilité concernant l'impact social du dispositif conçu sur son contexte d'acquisition et réciproquement.

3.3.2. Positionnement, questionnement et méthodologie du chercheur

Nous avons établi un panel d'entreprise, principalement à partir des fichiers de Chambre de Commerce et de l'Industrie de Lorraine et d'Alsace. De juillet à septembre 2009³⁰, nous avons ainsi pu interroger cinq entreprises répondant aux critères suivants :

- être de faible effectif, au maximum dix salariés, afin de rester dans la catégorie des TPE ;
- exercer une activité de conception et de commercialisation de solutions informatiques ;
- concevoir des solutions informatiques de type système d'information ou système de travail collaboratif.

Nous avons mené cette enquête sous la forme d'un questionnaire diffusé par courrier électronique. L'emploi d'un questionnaire n'est pas sans limites, auxquelles

³⁰Il s'agit de la période principale de l'étude. Nous avons cependant eu l'opportunité de rencontrer en septembre 2010, après relance, l'un des dirigeants d'une TPE sollicité en 2009 mais n'ayant pas donné suite à ce moment là.

nous avons été rapidement confronté, mais il présentait l'avantage de permettre un envoi simultané à l'ensemble des entreprises et un temps de dépouillement des réponses conforme au peu de temps dont nous disposions au moment de l'enquête. Afin de pallier certaines limites du questionnaire, et quand cela a été possible, nous avons organisé un entretien avec le responsable de l'entreprise. Cela a permis notamment d'éclaircir certains points pouvant avoir été mal compris par la personne ayant complété le formulaire, ou par nous, après avoir pris connaissance de ses réponses.

Le questionnaire³¹ présentait plusieurs axes de questionnement :

- *l'entreprise* : quel est son effectif ? Quel type de produit conçoit-elle ? A quel stade de la conception du produit se situe-t-elle ? Cet axe permet de replacer l'entreprise dans son contexte, afin de faciliter l'interprétation des réponses qu'elle fournit ;
- *les acteurs* : qui participe à la conception ? Cette participation se cumule-t-elle avec d'autres fonctions ? Cet axe a pour but de vérifier la polyvalence des acteurs des petites organisations qui caractérise particulièrement les organisations de petite taille. L'intérêt ici est de montrer que dans ce contexte l'adoption d'outils ou méthodes est contrainte par le temps et la multitude de tâches qui incombent aux acteurs. Sur cette question, notre hypothèse est que ces outils et méthodes employés vont plutôt vers une simplification que vers une complexification, les acteurs cherchant naturellement un juste équilibre entre un effort raisonnable à produire compte tenu du temps et des ressources dont ils disposent et un résultat qui les satisfasse ;
- *les méthodes* : quelles méthodes utilisent-elles pour recueillir les besoins des usagers ? En sont-elles satisfaites ? Proposent-elles des méthodes particulières, *ad hoc* ? Ici, notre objectif consiste à connaître les moyens mis en œuvre au sein des entreprises interrogées pour mener à bien leur processus de conception. L'intérêt de cet axe est de vérifier si les petites entreprises utilisent une méthode ou bien si la démarche est moins formalisée et plus instinctive ou bien encore plus personnalisée aux besoins du projet et aux moyens dont dispose l'organisation ;
- *l'intérêt pour le social* : se sentent-elles concernées par les phénomènes de résistance au changement ? En dehors de quelques considérations contextuelles,

³¹Voir Annexe 2.1

la plupart des méthodes de conceptions n'accordent pas grande importance à cet environnement, reléguant ces problématiques à des questions de management du changement, à la charge du client. L'intérêt de cet axe est précisément de le vérifier en cherchant à savoir si cette dimension est prise en compte par les petites entreprises et par quels moyens ;

- *les pratiques informationnelles* : Comment recueillent-elles ces informations ? Les conservent-elles ? De quelle manière ? Comment les exploitent-elles ? Nous avons souligné, au cours de notre première partie, le rôle de l'information dans l'organisation et en particulier dans le processus décisionnel. L'intérêt de cet axe est de connaître les moyens mis en œuvre par les entreprises pour enregistrer l'information, la conserver et l'exploiter. L'objectif est ici d'entrevoir quelle forme de représentation de leur environnement possèdent les acteurs de la conception, sous quel formalisme, quel « langage » afin d'entrevoir comment ceux-ci construisent cette perception de la solution envisagée.

Sur les cinq entreprises ayant accepté de participer à l'étude, quatre seulement ont retourné le questionnaire complété et deux ont accepté un entretien avec les dirigeants d'entreprise³².

3.3.3. Résultats et analyse

L'enquête que nous avons menée auprès de TPE concevant, développant et commercialisant des outils informatiques nous a permis de relever trois points³³ : tout d'abord les outils et modèles de conception tels qu'ils sont préconisés dans la littérature de management de projets, pouvant s'assimiler à des référentiels de « bonnes pratiques », ne sont pas appliqués tels quels, ils sont adaptés au contexte des petites entreprises quand ils ne sont pas tout bonnement abandonnés et réinventés. Ensuite, différents facteurs vont également influencer les pratiques d'écoute des besoins utilisateurs, étape essentielle de la conception comme nous l'avons déjà souligné à plusieurs reprises. Enfin, le contexte social auquel la problématique générale de notre thèse accorde une importance particulière en interrogeant sa prise en compte par les concepteurs, est assez peu considéré dans les faits, soit par manque de sensibilité par rapport à cette problématique, soit par manque d'outils permettant une telle écoute, ou encore pour les deux raisons.

³²Un seul de ces entretiens a pu être enregistré, la transcription se trouve en annexe 2.2

³³Nous citerons, à titre d'illustration, l'entretien avec un dirigeant de PME (représenté par les initiales CE) que nous avons transcrit (les initiales PH sont les nôtres).

3.3.3.1. Des facteurs internes et externes d'adaptation

Dès les premiers résultats de notre étude, il semble qu'élaborer un produit recouvre des réalités très différentes selon les entreprises. Les méthodes et modèles existants (MERISE, CMMI, etc.) sont pour elles des cadres conventionnels, considérés parfois comme nécessaires (contractualisation avec le client, image de l'entreprise) mais particulièrement lourds à mettre en œuvre (documentation fréquente, procédures rigides) Tels quels, ces cadres méthodologiques et normatifs, bien que servant de référence pour qui les connaît, sont souvent jugés inadaptés au contexte et à la morphologie d'une petite structure. Selon ce qu'il ressort de notre enquête, quatre facteurs pourraient disposer une petite entreprise à adopter un cadre méthodologique.

D'abord, *la familiarité du dirigeant avec ces méthodes influence leur adoption* et l'exploitation de méthodes n'est pas systématique : il semble que seules les entreprises dont le fondateur possède une expérience de la méthodologie (acquise au cours d'une vie professionnelle antérieure par exemple), mettront en œuvre une démarche qui s'en inspire. De plus, comme le montre l'extrait 1, le profil du dirigeant semble influencer particulièrement l'adoption d'une telle démarche.

Extrait 1: Adaptation des méthodes de conception et rôle du dirigeant

CE : « employez-vous d'autres méthodes, plus personnelles ou absentes de cette liste » : non... non parce que les grosses principales... moi c'est surtout méthodes agiles et heu...

PH : et tu les appliques à la lettre ?

CE : non

PH : tu fais ta cuisine quoi...

CE : dans les grandes lignes... ouais... je les... je les vulgarise déjà par un manque de pratique de ma part, déjà clairement... donc heu... je vais participer dans pas longtemps à un nouveau... un nouvel événement à ce sujet pour vraiment me monter en compétences là dessus parce que en fait va falloir que je retraduise ça après à l'équipe... qui ont n'ont qu'une vision très heu... simplifiée de la démarche... mais le peu que je gagne à chaque fois... encore une fois c'est de la formation interne, c'est de la pédagogie interne... c'est très dur...

(un dirigeant de TPE, extrait d'entretien, septembre 2010)

Puis la seconde caractéristique est triple et d'ordre organisationnel puisqu'elle tend à montrer *l'inadaptation des méthodes avec le fonctionnement d'une petite entreprise*. Elle englobe les aspects liés à l'effectif de l'entreprise, liés au temps et à la polyvalence

des rôles des acteurs (Extrait 2). En effet, les effectifs réduits des entreprises interrogées (de 3 à 8 salariés) permettent rarement une spécialisation sur des projets ou fonctions. Il est difficile pour chacun, compte tenu des ressources disponibles impliquant une certaine polyvalence dans les activités, de respecter la temporalité imposée par une méthodologie.

Extrait 2: Polyvalence des acteurs et méthodes de conception

CE : mais avant je pense qu'on ne s'en sortait pas on ne s'en sortait pas... sincèrement, hein... ça je fais ça depuis un peu plus d'un an, depuis l'arrivée des [nationalité de gros clients]... avant c'était le bordel... c'était le bordel [rire]

PH : [rire] parce que... ?

CE : parce que j'étais partout, j'étais jamais là, c'était « [prénom du CE] a dit » et j'avais pas dit, ou j'avais... il me l'avait dit mais je ne l'ai pas dit moi même... donc il y avait toujours des deux côtés un manque d'information, un manque de traitement et souvent le client qui, en plus... accédait directement aux ressources de développement pour dire « oui oui j'ai vu avec [prénom du CE]... c'est bon on peut le faire » alors que j'étais même pas au courant. Donc là aussi, le client n'est jamais en lien avec les développeurs, jamais... jamais... toujours [avec le] chef de projet .

(un dirigeant de TPE, extrait d'entretien, septembre 2010)

La troisième caractéristique montre que *les méthodes peuvent être incompatibles avec la représentation du client du service* : si l'utilisation de méthodes constitue un coût humain et temporel pour l'entreprise – on peut imaginer qu'il puisse être également financier, à terme –, il constitue aussi un coût pour le client, dans le cas d'une offre orientée client. En effet, le temps qui lui est facturé, consacré à la modélisation et la formalisation préalable d'un besoin – comme le préconise notamment la démarche UML – peut être jugée par le client comme du temps improductif et donc non nécessaire. Il est également intéressant de remarquer la chose suivante : alors qu'on pourrait s'attendre à ce qu'une conception orientée client soit plus précise sur le besoin auquel répond le produit final qu'une approche orientée marché, ce type de limite tend à nuancer cette idée.

Extrait 3: Perception par le client de l'utilité de la démarche

Peu de clients estiment qu'une analyse formelle est indispensable. Difficile donc de leur facturer du temps où l'on ne "produit" pas. Les méthodes de conception sont sûrement plus admises quand on produit des logiciels pour un marché, mais chez un client que l'on facture à l'heure, un jour passé à dessiner des diagrammes est un jour perçu comme "perdu".

(Employé d'une SSII, extrait de réponses au questionnaire, septembre 2009).

Le dernier point que nous relevons tend à placer *le cadre d'échange sur un mode informel* : l'une des fonctions des méthodes de conception consiste à rationaliser et

fournir un cadre aux échanges, d'une part entre les concepteurs et les usagers, d'autre part entre concepteurs (fonction de traçabilité ou de mémorisation). Cette fonction présente un grand intérêt pour les grandes sociétés souvent segmentées horizontalement ou géographiquement. Dans le cas des petites entreprises, la situation est tout autre car la segmentation est beaucoup moins marquée et la proximité des acteurs renforcée. Ainsi, les échanges se réalisent-ils davantage sur le mode informel, il est plus facile de discuter les options et de négocier les points de vue dans un tel cadre, certaines étapes méthodologiques sont alors tout simplement allégées voire supprimées.

3.3.3.2. L'écoute des besoins de l'utilisateur et du client

Notre enquête a également pointé quelques particularités quant aux rapports des concepteurs avec leurs clients et l'écoute qu'ils doivent mettre en œuvre. Nous avons interrogé les acteurs afin de savoir qui recueillait ces besoins, ce qu'ils recueillaient et comment ils l'exploitaient et plusieurs remarques peuvent être formulées sur ce point.

Tout d'abord il apparaît que la représentation des besoins des utilisateurs se fondent particulièrement sur *une représentation empirique de la cible* et que *le rapport entretenu avec le dirigeant et la cible de l'entreprise influence le niveau d'écoute accordé*. En effet, nombre de dispositifs développés par des petites sociétés, se fondent sur un besoin identifié sur le terrain par des acteurs ayant auparavant eu une proximité avec celui-ci (métier ou fonction antérieure). Ces acteurs s'appuient sur leurs connaissances pratiques du domaine, des problématiques et des activités. Dans ce cas, relativement à la confiance que possèdent les acteurs en cette expérience, l'utilisation de méthodologies n'est pas d'un apport essentiel selon eux, ils préféreront accorder davantage d'importance à leur intuition et à leur représentation du domaine ciblé. Ce point est, à notre sens, un piège réel dans la mesure où il filtre la réalité des usagers en fonction du vécu et des connaissances du concepteur.

Puis, *le rôle du dirigeant peut être considéré comme ambigu et double*. En effet, comme l'illustre l'extrait n°4, dans de nombreux cas, le fondateur - dirigeant joue le rôle de l'analyste, parfois accompagné d'un technicien. La place du dirigeant ici se justifie par le besoin d'assurer la relation avec le client qui dépasse les considérations relatives à

la conception du dispositif (par exemple : le besoin de créer un climat de confiance propice à la relation commerciale).

Extrait 4: Le rôle du dirigeant-fondateur comme analyste

PH : [...] Et heu... ta casquette de commercial en même temps que d'analyste des besoins finalement, t'arrives à...

CE : ah oui oui

PH : on en a parlé beaucoup depuis tout à l'heure, mais c'est vrai que c'est pas toujours évident dans la mesure où quand tu fais du commercial ben tu privilégies un peu le contact...

CE : ouais mais ça j'adore ça, j'ai toujours fait ça.

PH [explicite davantage le problème qu'il veut évoquer] : voilà... mais quelque part l'analyse des besoins va parfois tirer un peu plus... un peu plus profond dans... dans l'analyse et c'est pas toujours possible par rapport à un commercial dans la mesure où quand tu analyses des besoins tu as une étiquette d'analyste donc, ok, ta tâche va être effectivement d'aller voir la question des besoins, au plus près des besoins des utilisateurs... alors que quand tu es commercial, on ne va pas forcément attendre d'un commercial qu'il pose les questions trop précises sur la manière dont les gens travaillent. [CE acquiesce durant l'intervention de PH]

CE : à chaque fois, si tu veux, à chaque fois que j'interviens en tant que commercial, à chaque fois il y a une étude d'adéquation qui est faite après...

PH : tu arrives quand même à... en deux temps en fait... c'est ça ?

CE : en deux temps, en fait, toujours.... moi je fais en deux temps... parce qu'il y a plein de questions auxquelles je ne peux pas répondre autrement qu'en me déplaçant... même si c'est qu'une journée... mais généralement en y va en 2 jours : une journée de... sur place et une journée de rédaction.

(un dirigeant de PME, extrait d'entretien, septembre 2010).

Enfin, le dernier point renvoie au principe selon lequel l'intervention d'un analyste permettrait une analyse plus approfondie garantissant une plus forte adéquation de l'offre logicielle avec la demande du client. Cependant, *le choix de l'analyste se réalise de manière parfois circonstancielle* : un des cas rencontrés montre que l'analyste n'est pas toujours la même personne, ni nécessairement la plus apte à conduire l'analyse. En effet, pour ne pas ralentir l'activité de l'entreprise, les critères qui déterminent la personne qui recueillera les besoins du client sont souvent liés à la disponibilité de chaque acteur ou de la charge de travail en cours plutôt que par sa compétence à le faire ou sa connaissance du domaine.

Extrait 5: Le choix de l'analyste en fonction de l'activité de l'entreprise

On délègue souvent les personnes les moins actives / sur le départ / démissionnaires pour faire l'analyse, afin de ne pas ralentir l'activité de l'entreprise, ou bien la personne la plus impliquée / occupée et qui donc n'a pas de temps à consacrer à l'analyse.

(employé d'une SSII, extrait de ses réponses au questionnaire, septembre 2009).

3.3.3.3. Le contexte social peu considéré

Enfin, pour chercher à savoir comment les petites entreprises prennent en compte le tissu social et l'impact que peut avoir le dispositif technique sur ce tissu, nous nous sommes particulièrement intéressé à leur méthode d'appréhension des phénomènes de résistance au changement³⁴. Notons que tous les dispositifs dont il était question dans notre enquête n'apportent pas les changements significatifs à l'origine de ces résistances. Dans les cas susceptibles d'en générer, les concepteurs interrogés, bien que conscients des risques qu'ils courent vis-à-vis du succès de leur dispositif dans ce contexte, ne disposent pas d'outils ou méthodes dédiées à ces phénomènes. Il semble couramment admis que ce type de problème relève plus de la compétence du client que du concepteur du dispositif, réduisant ainsi ces incidents à des considérations managériales (préparation au changement, politique de formation, inscription du processus dans la durée) sans que ceux-ci n'aient de conséquences sur les choix de conception.

Pour conclure, trois éléments nous paraissent importants à relever ici. Le premier est la difficulté des petites entreprises à s'ancrer au sein d'une forme d'orthodoxie méthodologique. D'une certaine manière, les méthodes de conception – d'analyse des besoins en l'occurrence ici – ne sont pas destinées à être appliquées mais plutôt à être mises à disposition et adaptées. Ceci a pour conséquence la formation de pratiques hétérogènes et localisées qui rendent difficiles les possibilités de provoquer un changement dans les pratiques (Aranda *et al.*, 2007 : 10). Le second est que nous pouvons relever une forme de polyvalence dans les rôles des acteurs, surtout ici le dirigeant d'entreprise. Il est, en effet, caractéristique des petites entreprises, comme nous l'avons déjà relevé et comme nous le verrons encore, que les acteurs cumulent plusieurs rôles à jouer, ce qui n'est pas sans conséquences sur le déroulement de leur action et le regard qu'ils portent sur celle-ci. Enfin, le troisième élément est l'enjeu que représente le succès de l'analyse des besoins pour des petites entreprises. Malgré les hypothèses de Jorge Aranda *et al.* (2007) sur la capacité des TPE à limiter les effets des erreurs d'analyse, le risque reste présent et il est d'importance, de tels problèmes pouvant être une cause de la disparition de l'entreprise³⁵ ou, pour le moins, de graves conséquences financières.

³⁴Pour plus de détails sur la résistance au changement, se référer au chapitre 3.

³⁵Ce que les auteurs envisagent également et donc ne contestent pas non plus parmi l'ensemble des hypothèses qu'ils émettent.

4. Synthèse et nouvelles questions

Nous abordions ce chapitre avec l'intention d'appréhender les mécanismes sur lesquels s'appuie le processus de conception. En effet, après avoir défini les outils de travail collaboratif, et les TIC en général, comme des dispositifs, nous avons souhaité comprendre comment ceux-ci se construisent et identifier les nombreuses forces et contraintes qui s'exercent sur cette construction. A l'issue de ce chapitre, nous pouvons identifier quatre catégories de forces et contraintes :

- *la confrontation / la discussion* : la conception est une activité collective durant laquelle les participants s'expriment et confrontent leurs points de vue. Nous avons ainsi pu présenter les limites d'ordre socio-cognitif ainsi la question du partage des objectifs et des représentations. La question du pouvoir est également centrale ;
- *la cristallisation* : la conception est une démarche de résolution de problèmes qui, comme tout processus de construction, doit s'appuyer sur des éléments solides pour lui permettre de progresser. Les différents moments de décision figent ainsi, à différentes étapes, les choix (et indirectement leur motivation) qui ont été faits et qui déterminent la forme future du dispositif ;
- *les représentations / les médiations* : par sa nature complexe, l'activité de conception requiert des instruments qui la soutiennent, tels que les objets intermédiaires, les méthodes et les techniques employées, les langages de représentation, les productions documentaires. Ces éléments constituent autant d'objets de médiation intervenant tant dans les rapports entre individus que dans les rapports de ces individus avec leur environnement ;
- *la situation* : la conception est un processus nécessairement situé, inscrit dans un contexte social, sociétal, organisationnel, temporel et géographique. Cette dimension contextuelle, qui transparaît notamment à travers l'approche structurationniste de Wanda Orlikowski, influe sur les décisions, le choix des outils de médiation, le déroulement du processus ou encore les rapports sociaux.

Ces éléments participent donc à construire le sens donné par les concepteurs au dispositif. Mais de tels artefacts ont une visée instrumentale, comme nous le soulignons

dans le premier chapitre, outre le fait qu'ils soient conçus pour *faire* ou *agir sur* quelque chose, ils ne se contentent pas d'être conçus *par* des individus, ils sont conçus également *pour* des individus. Nous nous posons donc la question du rôle de la conception sur l'utilisation, l'usage et l'appropriation du dispositif. Rappelons que notre problématique générale vise à comprendre quelle approche de la conception il est possible d'envisager afin d'améliorer l'appropriation des outils collaboratifs au sein des organisations. Pour cela nous nous posons la question suivante : en quoi le processus de conception exerce-t-il une influence sur le processus d'appropriation ? Telle est la question centrale que nous tenterons d'examiner dans le chapitre suivant en nous focalisant plus particulièrement sur la question des usages et de l'appropriation des TIC.

CHAPITRE 3

L'appropriation et les usages des TIC dans les organisations

Les TIC et en particulier les outils de travail collaboratif, occupent une place croissante au sein des organisations et représentent un marché florissant et très concurrentiel pour de nombreux éditeurs de solutions informatiques. Cependant, bien que représentant une étape importante pour une organisation, l'introduction d'un outil informatique en son sein est un processus délicat qui requiert de la part des dirigeants de l'entreprise d'accueil une attention et une préparation particulière. Du côté de la conception, les éditeurs font face à la concurrence et à des usagers dont il est souvent difficile de cerner les besoins réels. Ce chapitre est l'occasion de nous placer du côté du cadre d'usage et d'appropriation. Nous nous plaçons ici du côté des organisations qui acquièrent des outils collaboratifs, les utilisent et se les approprient afin de tenter de cerner les enjeux et les problèmes soulevés par le développement des TIC en entreprise. Plusieurs décennies d'informatisation des organisations nous permettent, aujourd'hui, de tirer des enseignements apportés par les sciences de gestion, l'économie, les sciences de l'information et de la communication et la sociologie des organisations. Comme nous le verrons, dans ce chapitre, dont le concept d'usage et d'appropriation des dispositifs techniques constitue la thématique centrale, la plupart des travaux que nous citons se placent en *aval* du déploiement du dispositif au sein du cadre socio-organisationnel. La finalité que nous poursuivons ici consiste à aborder les différentes facettes que recouvrent ces concepts afin de les mobiliser en *amont* du déploiement, c'est-à-dire dès la conception.

1. L'usage, l'utilisation, l'adoption et l'appropriation : approches conceptuelles

Dans la thèse que nous défendons, nous postulons la possibilité de réunir, durant la conception, les conditions favorisant les usages et l'appropriation des outils collaboratifs lorsque ceux-ci sont déployés. Qu'entendons-nous par *usage* et *appropriation* ? La question de l'usage a été mainte fois définie et reprise dans de nombreux travaux depuis plusieurs années, nous rappelons ici quelques fondamentaux.

Le dictionnaire du Trésor de la Langue Française informatisé (TLFi) propose deux acceptions principales de la notion d'usage. La première la définit comme « *une pratique, une manière d'agir ancienne et fréquente, ne comportant pas d'impératif moral, qui est habituellement et normalement observée par les membres d'une société déterminée* ». Cette première définition rapproche l'usage de la notion de coutume propre à une culture particulière. Dans la seconde définition, l'usage désigne « *le fait de se servir de quelque chose, d'appliquer un procédé, une technique, de faire un objet, une matière selon leur nature, leur fonction propre afin d'obtenir un effet qui permette de satisfaire un besoin* »³⁶. La seconde définition se rapproche de la définition du terme « utilisation ».

Pour Philippe Breton et Serge Proulx (2006 : 255-256) la notion d'usage renvoie à un continuum de définitions (tableau 4) qui met en contraste des notions telles que :

- *l'adoption*, qui se rapproche de la question de la diffusion de l'innovation ;
- *l'utilisation*, qui se rapporte à l'emploi d'une technique, d'un dispositif, à un « face à face » avec ce dernier ;
- *l'appropriation*, processus par lequel un individu fait sien le fonctionnement d'un dispositif, lui permettant ainsi certaines formes d'autonomie et d'intervention vis-à-vis de l'objet, sur lesquelles nous reviendrons plus loin.

³⁶ Trésor de la Langue Française informatisé. [en ligne] : <http://atilf.atilf.fr/dendien/scripts/tlfiv5/visusel.exe?12;s=3743444370;r=1;nat=;sol=1>. (Consulté le 12/01/10)

Adoption	Utilisation	Appropriation
<i>Achat</i>	<i>Emploi fonctionnel</i>	<i>Maîtrise technique</i>
<i>Consommation</i>	<i>Face à face avec objet</i>	<i>Intégration créatrice</i>
<i>Objet stable</i>	<i>Conforme au mode d'emploi</i>	<i>Ré-inventions possibles</i>
<i>Diffusion</i>	<i>Ergonomie des interfaces</i>	<i>Sociologie des usages</i>

Tableau 4: Notions en lien avec le concept d'usage (Breton et Proulx, 2006 : 256)

Selon Philippe Breton et Serge Proulx (*ibid* : 257) « l'utilisation relève du cadre ergonomique, elle se situe au point de transaction entre l'utilisateur et le dispositif. L'utilisation sera décrite en regard d'une plus ou moins grande conformité au mode d'emploi. En revanche, la catégorie de l'usage relève du cadre sociologique : elle prend en compte le contexte d'ensemble des gestes quotidiens ».

Ainsi, nous voyons qu'en intégrant une dimension sociale à l'action de l'utilisateur, la notion d'usage se distingue de l'utilisation proprement dite. En effet, comme le précise Françoise Massit Folléa (2002 : 4), « le processus de formation des usages des TIC relève d'une série d'ajustements réciproques [...] Dans l'usage de tout système de communication il y a des acteurs en interface (précurseurs, prescripteurs, leader d'opinion en sont les trois figures classiques), des institutions en arrière plan (avec leur règle de droit et leurs rapports de pouvoir), des cultures en contact (avec leur cadres de référence, leurs langages, leur imaginaire partagé). » Les sociologues parlent dans ce cadre d'un « usage social », notion qui dépasse l'usage instrumental en prenant en compte des dimensions secondaires tout aussi importantes (Jouet, 2000 : 501).

Josiane Jouët (2000 : 501-502) définit la réception de l'innovation sous la forme d'un processus en quatre étapes :

- *adoption* : première étape durant laquelle l'individu prend connaissance de l'innovation au travers de ses promoteurs et manifeste de l'intérêt pour elle et de ce fait l'acquière ;
- *découverte* : le dispositif technique n'est pas familier à l'utilisateur, il s'agit d'une période où domine encore la représentation fournie par le discours des promoteurs. Les utilisations sont fréquentes, voire « frénétiques » ;
- *apprentissage* : par l'utilisation du dispositif, l'utilisateur acquiert des savoirs sur la logique et les fonctionnalités du dispositif comme possibilités d'usages qu'il offre, et des savoirs faire par l'apprentissage des codes et du mode

opératoire de la machine. On assiste lors de cette étape à « *un rétrécissement des usages au regard des attentes initiales* », à une forme de « *désenchantement* » ;

- *banalisation* : incorporé dans les pratiques sociales, le dispositif acquiert à ce moment, le statut d'objet ordinaire.

Ce que souligne particulièrement la sociologie des usages, c'est le fait que les individus ne sont pas passifs face à un objet technique. Ils développent des attitudes de stratégies (Flichy, 2003 : 131) qui visent à intégrer le dispositif en accord avec leurs expériences et pratiques antérieures et dans un système de valeurs et un système social particuliers. Ainsi peut-on dire, à l'instar de Madeleine Akrich, que les utilisateurs *interviennent* sur l'objet technique et que cette intervention fait partie intégrante du processus d'appropriation. Elle définit ainsi quatre types d'intervention d'un utilisateur sur un dispositif (Akrich, 1998 : 3-9) :

- le *déplacement* : le dispositif n'est pas modifié en lui-même, la modification n'intervient que sur l'ensemble des possibilités d'usages qui sont ici élargies selon les besoins et la créativité de l'utilisateur (exemple : le sèche-cheveux employé pour soulager un torticolis) ;
- l'*adaptation* : le dispositif est modifié pour correspondre au mieux aux besoins ou contraintes des utilisateurs, mais sa fonction première reste inchangée (ex. modification de l'ergonomie d'un logiciel pour les mal voyants) ;
- l'*extension* : le dispositif ne subit pas de modifications majeures mais des éléments lui sont adjoints afin de pallier des manques perçus par les utilisateurs et ainsi d'enrichir la liste de ses fonctions ;
- le *détournement* : le dispositif peut ou non subir des modifications, mais l'usage qui en est fait est totalement différent de l'usage prévu par ses concepteurs, à tel point qu'un retour à l'usage prévu est rendu totalement impossible.

Patrice Flichy (2003 : 122), pour sa part, propose d'interpréter ces phénomènes d'appropriation à travers la notion de *cadre de référence socio-technique*. Le *cadre de référence* désigne un ensemble de conditions et de facteurs qui permettent d'attribuer du sens à certains aspects d'une situation qui en seraient dépourvus en dehors de ce cadre. Il distingue, au sein du cadre socio-technique, un cadre de fonctionnement et un cadre d'usage. Le premier désigne « *un ensemble de savoirs et de savoirs-faire qui sont mobilisés et mobilisables dans l'action technique*. Ce cadre est non seulement celui des concepteurs d'un artefact technique, mais il est aussi celui des constructeurs, celui des

réparateurs et également celui des usagers » (*ibid* : 124). Le cadre d'usage désigne l'activité des usagers, c'est-à-dire la manifestation et l'application des savoirs et savoir-faire du cadre de fonctionnement. Patrice Flichy (*ibid* : 132) en vient à considérer les concepteurs comme des stratèges, qui planifient et élaborent le cadre d'usage (le mode opératoire, en quelque sorte).

Si l'on se réfère au dictionnaire (TLFI³⁷), le concept d'*appropriation* désigne autant l'idée d'une adaptation (« *action d'approprier, d'adapter quelque chose à une destination précise* ») conjointe à l'idée d'une propriété (« *action de s'approprier une chose, d'en faire sa propriété* »), propriété qui au sens figuré se rapproche d'une forme d'assimilation. Ainsi l'appropriation d'un objet technique désigne le fait que celui-ci se fasse assimiler, intégrer dans un corps social avec ce qu'il comporte comme habitudes d'actions, valeurs, représentations individuelles et collectives, image de soi, etc. Comme l'indique Josiane Jouet (2000 : 503), l'appropriation comporte un rôle symbolique en se fondant aussi sur « *des processus qui témoignent d'une mise en jeu de l'identité personnelle et de l'identité sociale de l'individu* ». Au sujet du concept d'appropriation toujours, Olivier Glassey (1998 : 97) écrit « *présentée comme un idéal-type, [elle] postule l'idée d'un usager acteur de l'interaction, qui entretient un processus d'échange dynamique avec la technique. Dans ce cas, l'utilisateur peut s'investir dans son projet sans entrer en conflit avec le programme d'utilisation du système technique concerné dans son interaction* »

Évoquer les usages et l'appropriation des dispositifs techniques consiste donc à dépasser la relation purement instrumentale entre individus et dispositifs. Ces concepts soulignent l'inscription du dispositif dans un contexte social au sein duquel il fait sens. On trouve cette idée particulièrement dans les travaux de Philippe Mallein et Sylvie Tarozzi (2002 : 64), à travers le concept de *significations d'usage* qu'ils définissent comme « *le sens et les valeurs attribués par l'utilisateur au nouvel objet qui lui est proposé dans sa vie quotidienne. On peut les introduire aussi comme la manière selon laquelle l'utilisateur vit, pense et conçoit l'usage de ce nouvel objet qui lui est proposé dans sa vie quotidienne. [...] Si les significations d'usage sont négatives, le nouvel objet n'a pas de sens pour l'utilisateur. Il n'est pas accepté, il n'aura pas de valeur économique. Si les significations d'usage sont positives, le nouvel objet a du sens pour l'utilisateur. Il est accepté, la valeur économique de l'objet est créée* ». Le sens que prend le dispositif au regard des usagers est fondamental, d'une part parce qu'il fait écho au processus d'encodage-décodage que nous mentionnions plus tôt et que nous avons vu

³⁷ Dictionnaire le Trésor de la Langue Française [en ligne], Consulté le 15 janvier 2009

de quelle manière les acteurs de la conception construisaient ce sens, d'autre part parce qu'il détermine en partie sa valeur pour une organisation et les acteurs qui la font vivre. Comment les usagers construisent-ils le sens qu'ils donnent au dispositif ? Quels sont les éléments qui ont le pouvoir d'exercer une influence sur la perception du dispositif par les acteurs de l'organisation ? Quelle est la place du dispositif au sein des organisations ?

2. La place des TIC au sein des organisations

Les TIC jouent un rôle de plus en plus prépondérant et parfois fondamental au sein des organisations qui font face d'une part à de nombreuses contraintes liées à l'évolution des pratiques managériales et d'autre part à la pression grandissante des marchés et de la concurrence, toutes deux les engageant dans la voie du changement. L'évolution technologique, l'évolution managériale et l'évolution économique s'entrelacent mutuellement sous la forme d'une *double médiation* technique et sociale, dont parle Josiane Jouët (1993 : 2). Nous consacrons le troisième temps de ce chapitre à voir comment se construit le *sens* attribué au dispositif par les récepteurs : usagers, clients et utilisateurs. Quels sont les facteurs qui façonnent les conditions de l'introduction des *médias informatisés* dans les organisations ?

2.1. Les TIC dans le changement

Contrairement à ce que l'on peut lire et entendre parfois, le changement n'est pas uniquement imputable aux dispositifs techniques, il fait partie intégrante de la vie d'une organisation qui, en tant que système, évolue au cours du temps. Sans cesse, celle-ci doit s'adapter à l'évolution de son environnement (Perret, 1996 : 2). En tant qu'entité apprenante (Le Masson *et al.*, 2006), elle développe des connaissances qu'elle mobilise pour résoudre les problèmes auxquels elle est confrontée, une résolution qui passe parfois par des modifications dans son mode de fonctionnement, dans les instruments qu'elle emploie ou bien encore dans les ressources qu'elle exploite. Ces modifications, qui impliquent un passage d'un état jugé insatisfaisant à un autre jugé meilleur, peuvent intervenir de différentes manières impliquant plusieurs facteurs : le degré de conscience de l'existence de modifications, la durée du passage d'un état à l'autre, l'étendue des modifications (les éléments qui se modifient, de manière plus ou moins concomitante), le poids des modifications sur l'activité des individus ou encore le nombre et la place des individus concernés par la modification.

L'organisation est changeante par nature, ce qui tranche avec les définitions qui la définissent comme entité stabilisée : cette stabilité est toute relative. Comme le souligne Norbert Alter (2005 : 136), « *on peut considérer l'organisation comme un ensemble de segments dont le degré de rationalisation est variable. Le travail de l'organisateur [chef d'entreprise, par exemple] consiste précisément à coordonner ces différences, pas seulement à programmer le travail. Ce qui fait la performance d'une organisation n'est alors pas sa forme, mais la nature de l'activité organisatrice dont elle fait l'objet* » en ajoutant que « *l'organisation représente un travail permanent, celui de l'activité organisatrice* » (ibid : 140). Mais derrière la notion de changement, nous pressentons diverses perceptions. Pour Jacques Mélése (1990 : 25), par exemple, le changement se définit comme une notion vague qui « *correspond en fait à un phénomène de déstructuration-restructuration : il y a rupture dans l'organisation du système et émergence de nouveautés : nouvelles variables, nouveaux éléments, nouvelles relations internes ou externes, etc.* » Les notions de destruction-restructuration laissent penser à un processus radical. Pour Pierre Colletette *et al.* (1997 : 20) le changement organisationnel désigne « *toute modification relativement durable dans un sous-système de l'organisation, pourvu que cette modification soit observable par ses membres ou les gens qui sont en relation avec ce système* ». Les auteurs soulignent à ce sujet, un point particulièrement important : le statut de changement n'est pas relatif à l'intensité du changement mais à la perception que l'on a de ce dernier. Ainsi, un changement de grande envergure passant inaperçu sera moins qualifié de changement qu'un autre de petite envergure suscitant de nombreuses réactions, alors que dans les deux cas, il y a bien eu une même volonté et processus de modification d'une situation. Le changement serait donc une notion subjective.

Enfin, selon Pierre Colletette *et al.* (1997 : 20) on peut distinguer :

- le *changement* qui fait référence à une modification observable dans un système ;
- le *processus de changement* qui désigne les différentes phases vécues par les membres du système et se situe donc au niveau de l'expérience et de la perception personnelle des individus qui vivent le changement ;
- la *démarche de changement* qui désigne les différentes étapes franchies pour entreprendre, promouvoir et implanter un changement. Elle se situe davantage dans le cadre des activités réalisées pour exécuter le changement dans l'organisation.

Le changement fait donc partie de l'essence même d'une organisation. Mais, face à la difficulté que rencontrent les acteurs dans ce processus nécessaire, les membres qui pilotent l'organisation tendent à s'appuyer sur différents instruments. C'est parfois le rôle qui est attribué au TIC, considéré par certains dirigeants comme vecteur de changement (Pavé, 2002). Ainsi donc, le changement peut constituer soit le cadre dans lequel est introduit le dispositif technique et auquel il participe éventuellement, soit il en est la cause.

2.1.1. Le sens des TIC dans le changement par les décideurs

Les décideurs, c'est-à-dire les dirigeants d'entreprise ou cadres dirigeants, ont un rôle particulier. En effet, selon nous, ceux-ci sont des acteurs intermédiaires, ni concepteurs, ni utilisateurs finals (en tout cas, pas nécessairement), leur rôle implique d'avoir une vision stratégique des TIC, liée au pilotage de l'entreprise plutôt qu'à l'action elle-même. Le sens et la place qu'ils attribuent aux TIC dans leur représentation stratégique est primordiale, car véhiculée à travers leur discours et les actions entreprises pour le déploiement de tels instruments.

Pour les chercheurs en sciences de gestion et économistes, Jean-Pierre Benghozi et Patrick Cohendet (1999), le développement des TIC au sein des organisations est intimement lié au développement de nouvelles formes de gestion des organisations, dont les TIC seraient des vecteurs de diffusion. Ces auteurs distinguent plusieurs enjeux : l'amélioration de la coordination entre acteurs ou groupe d'acteurs, l'amélioration des activités de production et la transformation des modes de travail.

2.1.1.1. Améliorer l'organisation et la coordination

L'entreprise est vue comme un *processeur d'information*, c'est-à-dire que sa capacité à développer et à maîtriser ses connaissances est liée à un processus de sélection, de tri, de filtre appliqué à la masse d'information se trouvant tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'entreprise. La rationalisation du travail, héritière du taylorisme du début du XX^e siècle, influence le fonctionnement de l'entreprise sous le mode d'une « *algorithmisation des tâches* »³⁸. Les conséquences de ce mode de management sont

³⁸Par cette expression, les auteurs font référence au concept d'algorithme du domaine logico-mathématique, concept qui désigne des règles et mécanismes de fonctionnement de la pensée. Dans le contexte de l'emploi de cette expression (analogie avec le processus d'information), elle fait écho à l'algorithme du domaine informatique, ensemble de fonctions et procédures visant à obtenir des résultats calculés. L'expression dénote ici la caractéristique profondément organisée et rationalisée des tâches dans l'organisation de l'activité des entreprises.

« la spécialisation des individus, la division des tâches par fonction et par métier, l'organisation des sites productifs, les modalités de communication entre les différentes composantes de l'entreprise, le degré de décentralisation et d'autonomie des décisions » (ibid : 181). Trois catégories de problématiques caractérisent le travail portant sur la coordination :

- le problème de la stratégie : la compétitivité des entreprises dépend de plus en plus de sa capacité à se concentrer sur un cœur de métier qui fait sa force. Cette stratégie requière notamment de maîtriser les moyens permettant de capitaliser et d'exploiter des expériences et des connaissances. Pour ce faire, cela requière en particulier « l'accès permanent aux connaissances sur lesquelles reposent les activités du core-business [cœur de métier], une interaction incessante entre des équipes de conception et de direction qui sont souvent disséminées sur des sites différents, l'utilisation de systèmes d'aide à la décision managériale, une protection stricte des informations et des connaissances participant au core-business » (ibid : 182) ;
- le problème du partage de l'information pour la production : ce point se rapporte plus particulièrement à l'organisation de l'activité de l'entreprise, des différentes parties prenantes internes (employés) et externes (clients, donneurs d'ordre, fournisseurs, etc.). Cette activité tend à s'organiser aujourd'hui davantage de manière transversale et privilégie le contact permanent des acteurs : la coopération est de mise et génère des flux de données toujours plus nombreux et des circuits de communication moins centralisés. Les TIC, et en particulier les outils de TCAO, permettent de supporter ces nombreux flux et permettent également la redéfinition des rôles de la hiérarchie en se substituant à elle dans les activités d'échange ce qui, dans une certaine mesure, a pour effet de les rendre possibles, la figure d'autorité étant perçue par nature inhibitrice ;
- le problème du pouvoir hiérarchique face à une certaine forme d'autonomie des acteurs acquise grâce aux technologies : selon Jean-Pierre Benghozi et Patrick Cohendet (1999 : 186), les TIC offrent aux acteurs de l'organisation une plus grande autonomie d'activité en élargissant les échanges d'information et réduisent le nombre d'intermédiaires hiérarchiques dans la transmission d'ordres. Dans ce contexte se pose cependant la question du contrôle et de la régulation des flux que la plupart des organisations résout (de manière plus ou moins satisfaisante) par l'instauration de règlements, de barrières technologiques, de filtres, de restriction d'accès, etc. : « Cette tension entre le souci de maintenir la cohérence de l'organisation d'un côté et celui de développer communications et

larges échanges d'informations de l'autre côté constitue un phénomène majeur dans le déploiement actuel des TIC » (ibid : 187).

2.1.1.2. Améliorer la gestion de la production

La fonction de production³⁹ des organisations a également été fortement impactée par les TIC. Toujours selon Jean-Pierre Benghozi et Patrick Cohendet (1999 : 187), leur influence peut se faire sentir sur plusieurs niveaux : modification des techniques et systèmes de production, évolution des logiques de tâches, rapprochement des fonctions de productions avec les fonctions de conception et de vente, intégration de technologies de communication dans le processus de production et incorporation des clients et partenaires. Deux dimensions peuvent être plus particulièrement dégagées.

Tout d'abord, l'innovation et la conception tirent partie des TIC en favorisant les échanges internes et externes entre acteurs, en offrant un cadre de rencontre de compétences jusqu'alors difficilement conciliables, elles permettent également d'ouvrir les entreprises sur des marchés et des clients nouveaux, de diversifier son offre en créant des produits, dérivés du cœur de métier, dont on peut attendre l'apport d'une valeur ajoutée.

Puis, sous la pression du marché, une des stratégies adoptées par les entreprises consistent à améliorer la relation avec le client. Les entreprises s'adaptent vers davantage de proximité et davantage de flexibilité : afin de réduire les coûts de production et de stockage car, selon les secteurs, on assiste de plus en plus à une gestion de la production en flux tendu, une production à la demande. Cette proximité et flexibilité constituent un service à part entière de la firme à ses clients. Les TIC occupent, dans ce cadre, un rôle tout particulier, en donnant au fournisseur et ses clients, des moyens d'interagir à tout moment et plus rapidement. Les services de ventes en ligne en sont un exemple, de même que les plateformes de maintenance à distance, et bien d'autres encore.

Enfin, les TIC constituent des outils pour le marketing et le pilotage stratégique des entreprises. En effet, parmi ses rôles, elles donnent la possibilité de recueillir et

³⁹Bien entendu, la production peut être entendue ici sous sa dimension manufacturière mais également comme production de service. Le secteur de la prise en charge de la personne en situation de handicap, que nous aborderons plus en détail dans la partie suivante de notre thèse, n'échappe pas à cette finalité d'amélioration de la gestion de la production, une fonction qui constitue d'ailleurs un élément clé dans le sens donné au dispositif par les usagers non décideurs.

capitaliser des données stratégiques portant notamment sur les comportements de consommation des clients ou d'effectuer des statistiques.

2.1.1.3. Transformer le rapport de l'homme avec le travail

L'introduction des TIC est parfois perçue par la direction d'une entreprise comme un vecteur de changement dans l'organisation de l'entreprise et de son l'activité (Pavé, 2002). L'enjeu est ici de transformer les méthodes de travail des salariés afin d'en améliorer l'efficacité ou la qualité.

Ainsi, il apparaît que l'usage de TIC dans l'organisation des activités et des tâches productives incite les travailleurs à développer des compétences et des connaissances nouvelles (telles que l'abstraction, l'interactivité, la rapidité, l'autonomie, etc.). Ces transformations nécessitent d'une part un effort particulier d'adaptation par le travailleur et également un effort de formation par l'entreprise (Benghozi et Cohendet, 1999).

La relation entre l'individu et son entreprise s'en trouve également modifiée. En effet, on assiste de plus en plus à un effacement de la frontière entre la sphère professionnelle et le sphère privée, les individus (en situation de télétravail par exemple) se situent dans une situation intermédiaire dans laquelle ils ne sont ni totalement au travail, ni totalement à domicile. De même, les lieux et l'espace de travail s'en trouvent transformés en privilégiant davantage la mobilité : tout travailleur doit être capable de travailler aussi bien dans l'enceinte de l'entreprise qu'en dehors.

Enfin, comme nous l'avons vu plus haut, l'activité des acteurs se caractérise aujourd'hui par davantage de coopération ou collaboration entre les différents acteurs, là où s'exerçait auparavant un cloisonnement de l'activité : collaboration transversale, management par projets, rapprochement avec le client, etc. Ces aspects se présentent comme des tâches et des responsabilités supplémentaires que l'entreprise demande aux travailleurs de prendre en charge, telle que la maintenance, l'animation et la coordination de réseau d'acteurs ou encore la surveillance.

2.1.1.4. Provoquer le changement

Le sens donné au TIC dans le cadre d'un changement organisationnel par ses initiateurs peut être de provoquer et de supporter le changement : telle passage à une démarche qualité sera accompagnée d'outils informatiques, telle restructuration sera accompagnée des instruments palliant une baisse des effectifs. Cependant, selon le

sociologue Francis Pavé (2002), l'usage de l'informatisation pour provoquer et assurer un changement n'est pas une stratégie des plus efficaces. Selon une enquête à laquelle il a participé, trois représentations, de nature quasi sacrée pour les cadres dirigeants, inciteraient ces derniers à privilégier cette approche *technocentrée* :

- *la modernité* : la modernisation d'une organisation passe d'abord par son informatisation. Aucune autre mesure de nature organisationnelle ou sociale ne peut se substituer à l'association faite entre l'idée de la modernité et la technique matérialisée par l'objet ordinateur ;
- *la rationalité* : le fonctionnement d'une organisation possède une logique qui lui est propre et qui, parfois, se pose en décalage avec la logique des acteurs humains qui la composent. La rationalité souhaitée par les cadres dirigeants se trouve donc, de leur point de vue, entachée par de nombreuses incohérences et aléas qui nuisent au déroulement rationnel de l'organisation. L'informatisation est alors perçue comme un moyen de rétablir cette rationalité : « *l'informatique repose sur le fonctionnement de machines électriques selon une suite d'instructions simples indiquant que le courant passe (1) ou ne passe pas (0). Cet antagonisme du 0-1, qui est au cœur des ordinateurs, matérialise le principe d'alternative, qui est lui-même garant du principe d'identité ; tout modèle programmé est, en puissance, un modèle rationnel et cohérent, sans scorie, ni contradiction, ni ambivalence* » (ibid : 3) ;
- *la coopération* : l'organisation, système de règles et de rapports sociaux soumis au respect de la hiérarchie, tend à laisser penser que l'introduction de nouvelles pratiques et de nouvelles techniques sera bien accueillie et soutenue par les acteurs de l'organisation. Mais on sait aujourd'hui que cela est difficilement soutenable, de nombreux projets ayant rencontré des difficultés les menant à l'échec : un tel changement bouleverse les rapports sociaux et les systèmes de pouvoir établis entre les acteurs. La coopération, d'abord idéalisée, n'est donc jamais acquise.

Mais l'outil ne fait pas le changement, selon Francis Pavé, il est bien souvent une fausse solution, sur laquelle les dirigeants ont trop souvent tendance à s'appuyer, à une problématique plus large. Bien entendu, si les initiateurs et promoteurs du changement accordent aux TIC une telle signification, ceux qui vivront le changement accorderont le même sens mais n'auront pas nécessairement la même réaction : ceci se manifeste généralement par des formes parfois qualifiées de *résistances au changement*.

2.1.2. Le sens des TIC dans le changement par les usagers

Comment sont perçues les TIC par les usagers ? Quelle interprétation font les acteurs des organisations, de ces dispositifs techniques ? Selon nous, une des portes d'entrée aux représentations dont sont porteurs les usagers concernant les outils informatiques, sont les conditions de *non-usage* que peuvent constituer les conditions de résistance au changement. En effet, nous pensons que les réactions suscitées par l'introduction des systèmes dans les organisations, constituent des phénomènes observables de ces représentations, elles sont ce que nous pourrions appeler des *manifestations sémiotiques*. Le changement auquel ils participent et les phénomènes de résistance qu'ils génèrent, occupent depuis plusieurs décennies une place importante dans la littérature, notamment en gestion, en sociologie et en sciences de l'information et de la communication.

De façon générale, c'est-à-dire en dehors des situations de changement par l'intervention d'outils informatiques, plusieurs raisons expliquent que des acteurs résistent au changement organisationnel, sans que celui-ci n'implique nécessairement l'usage d'outils informatisés. Pour John P. Kotter et Leonard A. Schlesinger (1979 : 107) « *une des raisons majeures de la résistance des personnes au changement organisationnel, est qu'ils pensent que le résultat leur fera perdre quelque-chose qui a de la valeur pour eux*⁴⁰ ». Partant de là, les auteurs identifient quatre causes de résistance au changement :

- *l'intérêt personnel et l'esprit de clocher* : L'individu ou groupe d'individu va défendre son intérêt propre au détriment de l'intérêt général de l'organisation ;
- *l'incompréhension et le manque de confiance* : les individus ne comprennent pas les enjeux du changement (parce qu'ils les dépassent ou parce qu'ils leur ont été mal expliqué) et ont une interprétation des conséquences que cela peut avoir sur eux, notamment en terme de perte. De plus, cela est renforcé également par le fait que, en raison de leurs intérêts divergents, les relations entre les employés et les dirigeants ne sont pas nécessairement caractérisées par une confiance suffisante ;
- *la différence de point de vue entre dirigeants et employés* : les employés ne perçoivent pas le changement de la même manière que leurs dirigeants, un

⁴⁰ « *One major reason people resist organizational change is that they think they will lose something of value as a result* » (notre traduction).

changement qu'ils évaluent en terme de coûts et de bénéfices, les employés ayant plus tendance à considérer les coûts au détriment des bénéfices ;

- *la faible tolérance pour le changement* : les individus craignent le changement car ils craignent de ne pas savoir développer les compétences et les comportements nécessaires pour s'adapter au changement.

Pour Jacques Brenot et Louis Tuvée (1996 : 91), les résistances peuvent s'analyser autour de cinq thèmes tels que le niveau de connaissance et d'ouverture d'esprit, les aptitudes au changement en réaction aux activités routinières, les raisons économiques, les attitudes, préjugés et esprits de clocher et enfin les craintes et les conflits, l'insécurité, le pouvoir et les intérêts personnels.

Enfin, dans les travaux de Céline Bareil (2004 : 6), chercheuse en sciences de gestion, une synthèse des travaux sur l'identification des causes de résistance au changement lui permette de recenser six catégories de causes :

- les causes individuelles conscientes ou inconscientes, analysées sous l'angle psychologique (dispositions, traits de personnalité), psychanalytique (mécanismes de défenses), socio-démographique (âge, sexe, etc.) ou encore celui de la personnalité de l'individu (antécédents, expérience de vie, etc.) ;
- les causes collectives et culturelles qui s'appuient sur les caractéristiques et les acquis d'un groupe d'individu. On parle parfois de résistances liées au système social qui inclues « *la conformité aux normes sociales établies dans un système, la cohérence du système, le maintien des intérêts et des droits acquis de même que le caractère sacré de certaines choses en terme de tabous, rituels, mœurs et éthique et finalement, le rejet de ce qui est étranger, pouvant être perçu comme menaçant pour le système* » (ibid : 7) ;
- les causes politiques, qui s'exercent soit par pression politique (pression d'un groupe dominant et influant, tel un syndicat) ou par peur de la perte de pouvoir et d'influence individuels ;
- les causes liées à la qualité de la mise en œuvre, à la manière dont le changement est préparé et conduit. Les individus peuvent résister car le changement leur semble imposé et qu'ils ne se sentent pas assez consultés, impliqués dans le processus ou encore informés ;
- les causes liées au système organisationnel lui-même, à sa capacité à évoluer telle qu'elle est ressentie par ses acteurs qui en détermine une forme de

probabilité de réussite du changement et peut engendrer des résistances s'ils jugent la probabilité trop faible ;

- les causes liées à la nature du changement lui-même, qui paraît incohérent pour les acteurs de l'organisation, peu légitime et ayant peu de sens. Ceci peut provenir d'une trop grande complexité du changement (difficulté d'en comprendre sa globalité), d'une mauvaise communication avec les acteurs chargés de le conduire (et de l'expliquer) ou encore, selon nous, d'une ambiguïté dans les motivations du changement.

Cette synthèse nous permet de voir l'étendue des raisons susceptibles de générer des phénomènes de résistances et tendent à montrer également le caractère symptomatique et, partant, signifiant, de ces résistances. Toutes ces causes nous interpellent vis-à-vis de notre problématique et, parmi elles, les causes collectives et culturelles convergent vers l'aspect de notre problématique concernant la prise en compte de facteurs sociaux et symboliques dans la conception d'outils de TCAO. Il semble que, même en dehors de ce domaine d'application, ce point constitue une problématique à part entière.

Lorsqu'il est question d'informatisation, les résistances sont, selon nous, principalement des formes particulières de résistances au changement organisationnel. Cependant, indépendamment des causes organisationnelles, elles sont également des formes de résistance portant sur la place qui est généralement accordée à l'informatique elle-même. Philippe Breton (1990 :16) souligne que *« l'argument de la résistance à l'informatique est simple : la création ne peut être faite que par l'homme. Celui-ci doit bien sûr utiliser des techniques, mais ces techniques n'ont jamais qu'un rôle secondaire qui vient derrière les manifestation du génie humain. Or avec l'informatique, la machine tend à se substituer à l'homme, et ses productions ne peuvent pas être identifiées à une véritable création »*.

Le domaine de recherche en management des systèmes d'information (MIS) consacre tout un pan de ses travaux à cette problématique. Selon James J. Jiang *et al.* (2000 : 26), la recherche dans ce domaine peut se diviser en trois écoles. La première est orientée *individu (people-oriented theory)* et propose que la résistance soit créée par des facteurs internes aux utilisateurs en tant qu'individus ou groupe. Ainsi, les recherches de cette mouvance tendent à démontrer le rôle de caractéristiques telles que l'âge et le sexe des utilisateurs dans les prédispositions à l'adoption de tels systèmes. La seconde approche est orientée *système (system-oriented theory)* et postule l'influence de facteurs

internes au système venant de la conception ou de la technologie utilisée. Ces travaux examinent la manière dont le système traite les besoins des utilisateurs, sa performance, son degré de centralisation, et tentent de voir en quoi ces paramètres influencent l'acceptation du dispositif par les utilisateurs. Enfin, la troisième posture est une posture intermédiaire, qui postule l'interaction de ces deux approches (*interaction theory*). Autrement dit, cette dernière propose que les causes de résistances soient analysées dans les liens qui s'établissent entre facteurs internes et externes : selon les contextes le système acquière différents sens sur le plan social ou politique et les utilisateurs perçoivent les effets d'un même système de différentes manières. Notre approche systémique du lien s'établissant entre conception et appropriation nous rapproche particulièrement de ce dernier point de vue. Une revue de la littérature en MIS réalisée par James J. Jiang *et al.* (2000 : 27) lui permet de recenser sept causes de résistances à l'implantation d'un système d'information informatisé :

- *changement de la nature du travail* : l'activité, la tâche devant être réalisée par le travailleur est perçue comme différente de celle dont il a été chargé et pour laquelle il a développé des compétences ;
- *perte de statut* : les rôles des acteurs sont modifiés par un changement des règles de fonctionnement dû au système ;
- *relation interpersonnelle altérée* : le dispositif modifie la manière dont les acteurs interagissent et, par là, les rapports qu'ils entretiennent ;
- *perte de pouvoir* : le dispositif intervient dans les jeux d'acteurs en bouleversant les relations de pouvoirs établies ;
- *changement dans la prise de décision* : la prise de décision est davantage fondée sur les données fournies par le système que sur l'intuition et le jugement humain ;
- *incertitude / inconnu / mauvaise information* : le changement suscite une angoisse et par conséquent une attente d'information accrue, à laquelle il est parfois difficile de répondre de manière satisfaisante ;
- *insécurité du travail* : le système remet en cause les compétences et la légitimité du poste occupé par le travailleur.

Pour Kailash Joshi (1991 : 229-242), les résistances interviennent lorsque les acteurs constatent individuellement ce qu'ils pourraient considérer comme des injustices. Il s'appuie sur la *théorie de l'équité* du psychologue John S. Adams (1965,

cité par Joshi, 1991), selon laquelle chaque individu calcule un score fondé sur le rapport entre les résultats obtenus et les efforts fournis pour y parvenir, pour lui-même et pour autrui. Ce score permettrait, selon les auteurs, de déterminer le degré de motivation de l'individu. Un sentiment d'injustice est ressenti par l'individu lorsque celui-ci constate un écart entre son score et celui d'autrui. Sur la question de la résistance à l'informatisation, la motivation à utiliser un nouveau dispositif dépendrait de l'impact de ce dernier sur les efforts à fournir et les résultats obtenus. Concernant l'axe des efforts, on distingue une orientation allant vers plus d'effort (développer de nouvelles connaissances, accepter de nouvelles tâches, accepter de passer plus de temps, crainte de l'inconnu) et une orientation vers moins d'effort (faire moins d'effort manuel ou cognitif, temps réduit de recherche d'information). Concernant l'axe des résultats, on distingue une orientation positive (environnement de travail plus plaisant, moins de tension, plus de satisfaction, meilleur service au client, meilleure reconnaissance et visibilité aux yeux d'autrui) et une orientation négative (moins de satisfaction, moins de pouvoir, surveillance accrue, ambiguïté et conflit de rôle plus fréquents).

Que retenir de l'ensemble des travaux que nous venons d'aborder ? Le sens, les significations d'usages, des outils informatiques tendraient à s'alimenter du changement auquel ces derniers participent. Ce changement, phase de *déconstruction-reconstruction* est propice à faire naître dans l'esprit des usagers, des incertitudes et des tensions dans leur rapport à autrui, à l'organisation dans son ensemble et à leur activité⁴¹. Les TIC s'insèrent dans ce contexte auquel, finalement, elles s'intègrent assez bien dans la mesure où, afin de respecter la cohérence de la situation, un rôle leur est attribué d'une part par les usagers et d'autre part par les décideurs. Ce rôle, cette fonction, cette place donnée au dispositif technique se révèle à travers le mode d'expression que constituent les phénomènes de résistances au changement, c'est à ce titre que nous les considérons comme des manifestations sémiotiques. Malheureusement, lorsque de telles manifestations se produisent, il est presque trop tard : le dispositif est déployé, nous nous trouvons ici dans le registre des réactions consécutives au déploiement, en aval du processus de conception. Or nous souhaitons que les concepteurs prennent davantage conscience de tels risques en amont du processus afin d'adapter leurs décisions en matière de conception. Pour nous, à l'instar de James J. Jiang *et al.* (2000), le sens du dispositif se construit et s'alimente auprès de deux sources que sont d'une part la situation préexistante ou en train de se faire dans laquelle le dispositif, en tant que dispositif de médiation, devra s'intégrer au mieux, en minimisant son influence

⁴¹Les travaux de Sophie Vailliès (2006) sur les TIC, comme révélateurs des conflits latents au sein des organisations, en constituent une illustration pertinente

notamment sur les tensions, les enjeux identitaires, les enjeux de pouvoir et d'autre part, les signes dont sont chargés les dispositifs à l'issue de leur conception, signes qui prennent un sens particulier dans le cadre de référence social, technique et organisationnel des usagers.

Cependant, le changement n'est pas l'unique facteur qui forge le sens des dispositifs informatiques par les usagers, car ceux-ci occupent également une place importante dans un autre cadre qui est celui de l'imaginaire.

2.2. L'imaginaire des techniques

Pour créer le sens donné au dispositif, les usagers combinent différents facteurs que nous avons évoqués plus haut et, selon nous, l'imaginaire tient un rôle important dans la créativité dont ils font preuve. Les sociologues Patrice Flichy, Victor Scardigli et Philippe Breton en particulier, se sont particulièrement penchés sur cette question de l'imaginaire et des techniques. Quelle est la place de l'imaginaire dans les choix de conception ? Quelle est la place de l'imaginaire dans l'adhésion à l'utilisation de l'informatique ? Quelles sont les valeurs attachées à la technique ?

Patrice Flichy (2003 : 186-206) relève à ce sujet, l'influence des productions littéraires remontant au 18^e et 19^e siècle. De nombreux romans, fictions évoquent des sociétés utopiques où la technique tient une place particulièrement importante, dans une époque où les citoyens des sociétés des pays développés voient arriver la vapeur, les télécommunications, l'électricité, dans les foyers, la rue et les usines. Il analyse notamment le cas du parcours suivi par la micro-informatique depuis le début des années soixante-dix au cours desquels apparaissent des petits groupes d'informaticiens qui détournent l'usage militaire préalablement établi de l'informatique, vers le développement actuel que l'on connaît aujourd'hui. Selon lui, la vision utopique d'un monde où l'informatique libérerait l'individu des carcans politiques et idéologiques, partagée par une poignée de passionnés d'informatique, a progressivement permis de mettre l'informatique à la portée de chacun, d'abord à travers des services (formations à l'informatique, publications d'annonces, etc.) puis à travers la conception d'ordinateurs plus accessibles au public (voir aussi Castells, 2002 : 91-95 et Akrich *et al.*, 1988).

Pour Philippe Breton (1990), l'idée fondatrice de l'informatique est l'utopie de l'être artificiel que l'on retrouve dans de nombreuses cultures à travers la production littéraire, illustrée par le mythe de Frankenstein ou la statue de Pygmalion. « *Le message principal que nous renvoie ces créatures est l'imperfection et l'inadaptation de l'homme*

dans un univers fondamentalement hostile[...] L'ordinateur aussi, fidèle en cela à une tradition plusieurs fois millénaire, suscite la crainte autant que l'espoir : nous en avons besoin et nous en avons peur » (ibid : 147)

Enfin Victor Scardigli (1992) propose d'étudier le sens de la technique par l'examen de trois sources principales représentatives de l'imaginaire des individus sur la technique : le discours et l'idéologie (négative et positive) des industriels et des États, les premiers influençant les seconds à des fins commerciales et financières ; les *mass-media* qui véhiculent l'image d'une technologie comme fait majeur de notre époque ; enfin, la science fiction, genre littéraire et cinématographique, une des sources les plus riches en terme d'imaginaire. Partant de là, il identifie sept enjeux du progrès technique (tableau 5), chacun d'eux représentant à la fois un espoir et une catastrophe redoutée : le pouvoir sur les contraintes, le savoir, la mort, la justice sociale, le lien social, la prospérité économique et la solidarité planétaire (*ibid* : 50-51).

L'approche de Victor Scardigli nous paraît particulièrement pertinente : nous retrouvons à travers les sept enjeux, les facteurs de résistance que nous avons mentionnés plus haut. Selon nous, la grille de lecture qu'il nous propose est une synthèse des différentes représentations qui se confrontent lorsqu'un dispositif technique est inséré dans une communauté organisée d'acteurs : on retrouve une bipolarité observable d'une part dans le discours des acteurs de la démarche du changement (espérances), et d'autre part dans les craintes et les enjeux exprimés par les acteurs du processus de changement (*cf.* tableaux 7 à 12)⁴². On peut donc dire que le sens du dispositif par les usagers se nourrit de l'ensemble de ces éléments que nous pourrions qualifier de contextuels, dans la mesure où ceux-ci ne sont pas propres au dispositif mais constitue le cadre dans lequel celui-ci est inséré et interprété par les acteurs. Mais si la place des TIC dans les organisations et le rôle de l'imaginaire dans la construction de sens nous permettent de voir *de quoi* celui-ci se construit (la référence), il ne permettent pas de comprendre *comment* celui-ci se construit (les mécanismes). Pour cela, deux approches nous paraissent pertinentes : la théorie du *sensemaking* et l'approche sémio-pragmatique des médias.

⁴²Cf. Chapitre 5

Enjeux du progrès	Espérances	Catastrophes
POUVOIR liberté ou esclavage	Fin du labeur pénible ; Autonomie spatiale ; Gain de temps ; Liberté d'expression des minorités.	Crainte de « Big Brother » ; L'homme au service des robots.
SAVOIR intelligence ou inculture	Accès encyclopédique au savoir ; Intelligence artificielle pour maîtriser la complexité ; Créativité personnelle dans l'informatique.	Baisse du niveau intellectuel ; Fin de l'écrit ; Fin de la création artistique.
MORT immortalité ou insécurité	Mémoire collective éternelle (vidéothèque).	Défaillances de l'ordinateur ; Viol de la vie privée.
JUSTICE SOCIALE égalité ou injustice	Le progrès accessible à tous sans obstacle pécuniaire ni culturel.	Inégalité économique et culturelle d'accès ;
LIEN SOCIAL convivialité ou vide social	La communication humaine rétablie (réseaux) ; Décentralisation du territoire.	L'écran supprime le face-à-face ; L'informatique refoule l'irrationnel ; Isolement du travailleur devant l'écran.
PROSPERITE ECONOMIQUE	Satisfaction de tous les désirs ; Industrie non polluante et économe ; Nouveau pôle de croissance.	Aggravation du chômage ; Crise des valeurs.
SOLIDARITE PLANETAIRE	Les NTIC, raccourci technologique pour rattraper l'occident.	Fossé technologique ; L'informatisation détruit la diversité culturelle.

Tableau 5 : Les sept enjeux du progrès, d'après Victor Scardigli (1992 : 50-51)

3. Les processus de construction de sens

Comment s'élabore le sens que les usagers donnent au dispositif technique ? Deux approches peuvent contribuer à y répondre, selon nous. D'abord, l'approche par le courant narratif de l'étude des organisations qui s'intéresse au rapport entretenu par les individus avec le contexte organisationnel dans lequel ils se situent, rapport qui se

construit sur le mode de la narration. Puis, l'approche sémio-pragmatique des médias qui s'intéresse notamment à l'influence de la forme du dispositif médiatique lui-même sur l'interprétation qui est portée à la fois sur le contenu véhiculé que sur le dispositif lui-même.

3.1. Approche par le courant narratif de l'étude des organisations

Dans un environnement complexe, changeant et dont seule une infime partie ne peut être appréhendée par l'esprit humain, comment les individus créent-ils du sens à partir des événements vécus et des phénomènes perçus ? Comment tous ces éléments apparemment disparates prennent-ils une cohérence dans l'esprit des acteurs des organisations ? Après avoir dit qu'une place est attribuée au TIC au sein des organisations, où se situe cette place et comment s'établit-elle ? Pour répondre à ces questions, le courant narratif de l'analyse des organisations nous paraît être une approche pertinente. Selon Nicole Giroux et Lissette Maroquin (2005), ce courant de pensée des organisations est apparu il y a vingt-cinq ans et analyse l'usage du discours narratif dans les organisations. Au sein du courant, les auteurs distinguent plusieurs perspectives telles que la perspective fonctionnaliste, critique, postmoderne, interprétative et processuelle (*ibid* : 21-29). Par rapport aux questions que nous nous posons plus haut, il semble que la perspective interprétative soit pertinente car « *l'organisation [est conçue] comme un univers subjectif et on s'intéresse aux représentations des acteurs. L'objectif des chercheurs est alors de comprendre, à travers des méthodes qualitatives (herméneutique et ethnographique), les représentations et les significations créées par les individus dans leurs activités symboliques, notamment dans la communication. Dans cette perspective, les narrations sont conçues comme des cadres d'interprétation à travers lesquels les actions et les événements acquièrent leur signification.* » (*ibid* : 23). L'approche interprétative est cependant une approche individualiste et ne prend pas en compte les interactions entre individus dans le processus de construction de sens. Or, selon nous, une organisation ne peut s'envisager que de manière collective, il s'agit d'un système collectif organisé par de multiples interactions qui participent au processus de construction de sens. À ce titre, la perspective processuelle, représentée notamment par la théorie du *sensemaking* de Karl Emmanuel Weick (1995), est la plus pertinente car ici « *l'organisation n'est plus conçue comme une entité mais comme un "processus organisant"* », notamment par la communication, « *les chercheurs de cette perspective veulent donc décrire, au-delà du processus par lequel les acteurs construisent individuellement leur représentation du*

monde (constructivisme), celui par lequel ils négocient collectivement (constructionisme) la réalité sociale qu'est l'organisation » (Giroux et Maroquin, 2005 : 25).

Le concept anglosaxon de *sensemaking*, d'un point de vue général, désigne un processus qui décrit l'assemblage de phénomènes prélevés dans un flux continu d'événements, par des individus dans une situation et un cadre de référence donnés, et l'acquisition d'une certaine cohérence de ces phénomènes au regard de cette situation et de ce cadre. Karl E. Weick *et al* (2005 : 409) résument ainsi le processus : « *le sensemaking consiste à transformer en mots les circonstances d'une situation comprise de manière explicite et sur lesquels s'appuie l'action* »⁴³. Comme le souligne Christelle Mallet (2009 : 57), la théorie du *sensemaking* ne traite pas directement de la question de l'appropriation des TIC mais, dans la perspective que nous nous sommes donnée, en considérant la situation d'introduction d'un dispositif dans une organisation, nous pensons que cette théorie constitue un cadre théorique pertinent et particulièrement formalisé pour comprendre ce que sous-tend cette situation. Richard L. Daft et Karl E. Weick (1984 : 286) se sont tout d'abord intéressés aux organisations qu'ils considèrent comme une entité apprenante et interprétante. Dans ce cadre le processus de construction de sens participe au processus global d'apprentissage de l'organisation qui peut se découper en trois phases : 1/ repérage (*scanning*), 2/ interprétation et 3/ apprentissage (*learning*). La phase de repérage consiste à collecter les données de l'environnement de manière formalisée (à l'aide de systèmes de collecte informatisés ou non) ou non formalisée. La phase d'interprétation est un « *processus de traduction d'événements et de construction d'une compréhension et de schémas conceptuels partagés par l'ensemble des membres [...]. L'interprétation donne du sens aux données* » (*ibid*). Enfin, l'apprentissage est le processus par lequel sont développées des connaissances sur ce qui résulte d'une action portée sur les relations entre l'organisation et son environnement⁴⁴. Dans cette approche, le processus de construction de sens est ce qui permet aux individus de construire des connaissances, les événements perçus étant soit intégrés au sein d'un ensemble organisé de connaissances existant et à partir duquel ces événements acquièrent une cohérence et un sens, soit ils modifient ce système de connaissance existant de manière à ce qu'ils prennent un sens – ceci n'est pas sans

⁴³Notre traduction : « *Sensemaking involves turning circumstances into a situation that is comprehended explicitly in words and that serves as a springboard into action.* »

⁴⁴Notre traduction : « *Organizational learning is defined as the process by which knowledge about action outcome relationships between the organization and the environment is developed* » (Weick et Daft, 1984 : 286)

rappeler les mécanismes d'apprentissage de la théorie constructiviste du développement du psychologue Jean Piaget que sont l'*assimilation* et l'*accommodation*.

Un dispositif technique tel qu'un outil collaboratif fait l'objet d'une interprétation, c'est-à-dire que la place qu'il occupe et le rôle qu'il joue au sein de l'organisation sont subjectifs, construits à partir d'éléments nouveaux (contexte d'usage du dispositif technique, propriétés du système et éléments de conception, apparence du système, discours d'accompagnement, etc.) et à partir de structures de connaissances et de représentations existantes dans l'esprit des usagers.

3.2. Approche sémio-pragmatique des médias

La seconde approche que nous souhaitons aborder sur la question de la construction du sens du dispositif est l'approche dite « sémio-pragmatique ». D'abord appliquée à propos des œuvres cinématographiques, l'approche sémio-pragmatique vise à analyser les processus de production de sens (*semio-*) dans une situation de réception donnée (*-pragmatique*), voire imaginée et donc construite dans certains cas. Pour le théoricien du cinéma, Roger Odin, il y a deux approches dans l'approche sémio-pragmatique : « *la première approche est l'analyse du public construit par le film. Il s'agit d'étudier comment le film construit son spectateur, comment il en rend compte, comment il lui assigne une place, comment il lui fait parcourir un certain trajet, plus rarement comment il le fait réagir voire comment il le programme au niveau affectif. [...] La seconde approche a pour objectif d'analyser la production de sens par le public lui-même* » (Odin, 2000 : 51-53). Dans le cas des TIC et des dispositifs techniques en général, la première approche fait écho au déterminisme de Steve Woolgar pour qui la technologie configure ses usagers, aux scénarios d'usages de Patrice Flichy ou aux scripts de Madeleine Akrich. Quant à la seconde approche, elle fait écho notamment à la théorie sociologique des usages – notamment les travaux de Madeleine Akrich et Josiane Jouët que nous avons vus –, au théorie sociologique de la communication – telle que le processus d'*encode-décode* du sociologue Stuart Hall.

Ce qui nous intéresse particulièrement ici, est le fait que l'approche sémio-pragmatique s'intéresse aux signes véhiculés *par* et *au sujet* du média lui-même (ici, le dispositif technique). Nous pensons que ces signes contribuent au processus de construction de sens du dispositif, à l'instar de Daniel Peraya pour qui « *les technologies produisent du sens et de la signification quelles qu'en soient la forme et la nature (langue naturelle, langages visuels, audiovisuels, scriptovisuels, etc.). [...] Elles*

contribuent, par leur configuration technique et à travers un réseau de déterminations qu'il faudra nécessairement étudier, à l'élaboration du sens et à la construction des représentations qu'elles véhiculent. Autrement dit, si les TIC véhiculent des messages, elles contribuent à leur signification en leur imposant forme et structure. Nul doute donc que les TIC appartiennent aussi, partiellement du moins, au monde du sens, à l'univers de la semiosis » (Peraya, 1998). Les dispositifs techniques deviennent alors *techno-sémiotiques* et « *mettent en tension la nature objective des éléments qui les composent avec la valeur sémiotique qui leur est associé* » (Verhaegen, 1999 : 111). Dans leurs travaux, Emmanuel Souchier et Yves Jeanneret (2005) se sont particulièrement intéressés au rôle du support de l'information dans la construction de *l'information* – c'est-à-dire en tant que contenu ayant su trouver du sens au yeux de celui qui la reçoit. Dans quelle mesure le support participe-t-il au sens donné au contenu ? « *Le support, écrit Jeanneret, c'est l'objet matériel qui porte les messages. [...] Ce support, qui est à la base technique des médias, conditionne la forme des messages et les circuits de leur diffusion. Conditionne, c'est-à-dire impose des conditions, des ressources, des limites particulières* » (Jeanneret, 2007 : 99). D'après ces auteurs, les TIC introduisent une nouvelle forme d'écriture, tout aussi nouvelle que l'ont été les formes d'écritures introduites auparavant par d'autres changements techniques qui ont fait varier la matérialité et les supports de l'écrit (Jeanneret, 2007 : 98) : tablettes d'argile, papyrus, *volumen*, imprimerie à grande échelle, etc. Cette forme d'écriture introduite par les TIC est décrite comme des « *écrits d'écran* », c'est-à-dire une forme d'écriture imposée par le support informatique, possédant par exemple différents niveaux d'abstraction (le codage du texte lisible par la machine vs le texte lisible par l'humain), une spatialité limitée par l'écran de l'ordinateur (défilement vertical ou hypertextualité), une interrelation avec d'autres langages (langage informatique de description, langage iconographique d'interface, organisation visuelle des informations).

Alors que le *sensemaking* organisationnel de Karl E. Weick part du principe que les conditions individuelles et partagées par les usagers désignés des TIC participent au sens qu'ils donnent à ces dernières, l'approche sémio-pragmatique considère pour sa part que l'artefact lui-même, par sa componentialité, est porteur d'une signification qui est portée à l'interprétation de l'utilisateur. Interface, icônes, organisation de l'information, navigation au sein des fonctionnalités, contribuent à forger une image singulière du dispositif. Selon nous, bien qu'abordant la question de l'interprétation et de la construction de sens, les deux approches théoriques se distinguent mais restent complémentaires car, sur l'axe interprété-interprétant, leur focalisation nous semble différente. En effet, selon nous, le *sensemaking* de Karl E. Weick se focalise davantage

sur l'interprétant en analysant les processus d'apprentissage qui mobilisent les connaissances de ce dernier, tandis que l'approche semio-pragmatique se focalise plus particulièrement sur l'interprété, l'objet de l'attention de l'interprétant, en analysant celui-ci à travers l'organisation du système de signes qu'il constitue. En d'autres termes et de manière plus appliquée, nous pourrions dire que la théorie narrative des organisations permet de comprendre comment les individus attribuent une place ou un rôle pour l'outil collaboratif considéré comme un tout, tandis que l'approche semio-pragmatique permet de comprendre comment les individus établissent du sens à partir de ses différents éléments de conception considérant le dispositif technique comme un système de signes.

4. Conclusion du chapitre

Ce troisième chapitre nous a permis de nous intéresser au cadre au sein duquel les outils collaboratifs sont déployés. Ce cadre peut s'approcher selon de multiples facettes : notamment opérationnelle, sociale, organisationnelle, imaginaire et symbolique. Toutes sont susceptibles de participer à la perception du dispositif que développent les acteurs à travers des mécanismes de construction de sens. À ce sujet, nous avons évoqué deux approches théoriques que nous jugeons complémentaires qui sont le courant narratif de l'étude des organisations et l'approche sémio-pragmatique des médias. À l'issue de ce chapitre, il apparaît que le sens construit par les acteurs à qui sont destinés les dispositifs techniques soit un préalable à l'appropriation de ces derniers.

Conclusion partielle et nouveaux questionnements

Au cours de cette première partie, nous avons soulevé trois aspects particuliers participant à la réflexion sur les pratiques informationnelles des acteurs de la conception pour une meilleure connaissance du cadre socio-organisationnel et technique au sein duquel le dispositif sera déployé. Une partie de la thèse que nous défendons est que, dans l'optique d'améliorer l'apprentissage des concepteurs sur ces aspects, il est nécessaire de comprendre qu'un dispositif technique est porteur d'un certain nombre d'empreintes laissées par le cadre social, sociétal, technique et organisationnel dans lequel se déroule le processus de conception et par le processus lui-même. Une fois le dispositif conçu et déployé, ces empreintes participent au sens construit par ses usagers afin d'établir une cohérence qui constitue un passage obligé afin de s'approprier le dispositif. À travers cette partie, nous avons souhaité aborder l'ensemble des facteurs qui participent à la construction du dispositif en question et la représentation que chacun des acteurs, concepteurs ou usagers, en possède.

Nous avons ainsi vu, au cours d'un premier chapitre, ce que nous entendions par outil collaboratif, notamment en tant qu'artefact, instrument et dispositif. D'une part fruit de l'émergence de nouvelles formes d'organisation du travail et, d'autre part, de la constante évolution de leur contexte technologique, le *groupware* s'en nourrit constamment en reflétant la philosophie des unes et en explorant les opportunités renouvelées de l'autre. Le dispositif, de par sa nature et son évolution, devient intrinsèquement porteur d'un projet, d'une philosophie.

Au cours d'un second temps, nous avons abordé la genèse du dispositif, sa conception, en la présentant à la fois comme processus collectif, processus décisionnel et processus d'apprentissage. En nous focalisant sur la conception, nous avons voulu montrer les différents domaines d'influence qui s'exercent sur l'action des concepteurs : influence du cadre social et organisationnel sur les pratiques (enjeux de pouvoir, de savoirs, propriétés organisationnels, etc.), influence des instruments de recueil d'informations et de représentation de connaissance, influence du cadre sociétal et influence de l'organisation du processus lui-même. Tous concourent à orienter les

représentations du dispositif à concevoir et les décisions portant sur les éléments de conception qui le caractérisent.

Enfin, dans un troisième temps, nous nous sommes placé du côté des usages et du processus d'appropriation pour lequel la construction de sens constitue un passage obligé. De ce point de vue nous avons vu les différents mécanismes et influences qui favorisent la formation d'usages et le processus d'appropriation du dispositif par les usagers. Nous souhaitons mettre en exergue le fait que l'interprétation du dispositif par les usagers se réalise, d'une part, en s'appuyant sur son contexte socio-organisationnel et technique et, d'autre part, sur les éléments de conception caractérisant le dispositif, comme autant de signes construits durant le processus de conception et qui prennent sens ici, sous un nouveau jour.

Pour poursuivre notre objectif d'examiner la possibilité, pour des concepteurs, de mettre en œuvre un processus d'apprentissage visant à compléter leur connaissance du cadre d'usage dans lequel s'insère le dispositif après sa conception, nous nous appuyerons sur ces nombreux constats et approches théoriques. La partie suivante nous permettra notamment de faire usage du cadrage offert, d'une part, par la théorie de l'acteur réseau de Jacques Callon et Bruno Latour, et la théorie structurationniste de la technologie de Wanda Orlikowski et, d'autre part, par l'approche narrative des organisations et l'approche sémio-pragmatique. A nos yeux, elles offrent des grilles de lecture pertinente afin d'envisager, localement puis plus globalement, l'articulation systémique entre processus de conception et processus d'appropriation.

PARTIE II

Anticiper les facteurs d'usage et d'appropriation

Étude de cas & proposition pour la conception d'un logiciel pour
l'accompagnement de la personne en situation de handicap

Introduction

Cette partie s'appuie sur des éléments que nous avons relevés tant dans la littérature que sur nos divers terrains d'observation. Il est question ici d'examiner un double contexte :

- le contexte de conception au sein de la société Scriba Éditions⁴⁵, petite société d'édition médicale engagée dans un projet de conception d'un outil collaboratif à destination des personnes en situation de handicap, de leur famille et des professionnels de l'accompagnement ;
- le contexte d'appropriation qu'est le secteur de l'accompagnement des personnes en situation de handicap (le secteur médico-social), contexte particulièrement marqué par le changement induit par les lois *de rénovation de l'action sociale médico-sociale* de 2002 et *pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées* de 2005.

Dans cette partie, nous tenterons de souligner de quelle manière le processus de conception, inscrit dans le contexte particulier de cette petite entreprise, faisant face à des contraintes, des jeux d'acteurs, des modes de communication particuliers, va marquer le dispositif conçu et développé. Nous souhaitons mettre en lumière l'intérêt pour les concepteurs de développer une connaissance approfondie des contextes au sein desquels les dispositifs conçus devront s'intégrer, en analysant conjointement les conditions de déroulement du processus de conception et les prémisses du processus d'appropriation dont a fait l'objet ce même produit. Cette analyse croisée nous permettra d'entrevoir les implications des premières sur les secondes et les problématiques que cela pose pour les concepteurs. Dans un second temps nous détaillerons les propositions que nous formulons afin d'assister les acteurs de la conception, au sein des petites entreprises, pour développer des connaissances sur des indicateurs favorisant l'appropriation des outils collaboratifs par les futurs usagers.

⁴⁵Pour des raisons de confidentialité et dans le souci de respecter autant que possible le courage et les convictions qui ont animé les protagonistes, le nom de la société, du projet, des produits et des personnes ont été modifiés.

CHAPITRE 4

Conception & expérimentation de la plateforme Kizio

Dans ce chapitre, nous présentons et analysons le double contexte dans lequel nous avons exercé, en tant qu'ingénieur de recherche et de développement au sein d'une petite société d'édition, la société *Scriba Éditions*. Selon nous, le sens que donnent les usagers à un dispositif technique, telle qu'une plateforme collaborative, est déterminé en partie par le cadre d'usage dans lequel celui-ci fait l'objet d'une interprétation et en partie par le cadre dans lequel il est conçu. Ce dernier cadre est en effet, le terrain de jeux de pouvoir et de mise en œuvre de savoirs qui concourent à la construction d'un sens à la fois explicite, lié aux objectifs du projet et aux moyens mis en œuvre pour les atteindre, et implicite, lié aux empreintes laissées par les concepteurs durant le processus de conception lui-même.

Notre objectif est ici d'analyser comment s'établit le sens explicite et implicite du dispositif par les acteurs de la conception ainsi que dans le contexte au sein duquel celui-ci est destiné à faire l'objet d'une appropriation par les usagers. Les éléments dont nous rendons compte ici sont le fruit de notre observation participative, durant près de trois années, associé au projet de conception d'une plateforme collaborative pour assister l'accompagnement des personnes en situation de handicap, la plateforme Kizio. En 2009, à la suite du rachat d'une partie de l'entreprise par son actuel Président et après quatre années d'investissements dans la conception et le développement de la plateforme Kizio, le projet prend fin sans que le produit n'ait pu être commercialisé, faute de rentabilité satisfaisante et générant difficultés financières et organisationnelles.

À l'aide de notes de réunion, de compte-rendus, de documentation de projet, d'avis d'utilisateurs et de témoignages recueillis, nous allons tenter de comprendre les difficultés rencontrées durant la période où nous avons été associé au projet Kizio. Ces

difficultés sont liées, selon nous, à la fois à l'activité de conception elle-même et au contexte commercial que constituait pour nous le secteur médico-social. Les trois années vécues au sein de l'entreprise, nous ont permis de partager et d'observer le quotidien des acteurs du processus de conception, les problèmes rencontrés et les sentiments éprouvés durant les bons et les mauvais jours. Cette expérience unique nous a également donné l'occasion de rencontrer les personnes à qui était destiné Kizio, les acteurs du secteur médico-social avec qui nous avons pu échanger. À travers ces nombreux contacts et opportunités d'observation, nous nous sommes attaché à noter les pratiques observées, les contraintes subies, les réactions aux événements, les sentiments exprimés, la manière dont s'établissent les rapports entre individus et dont ceux-ci échangent et se comprennent.

Bien entendu, nous avons conscience qu'aussi riche que puisse être cette approche, elle n'est pas exempte de limites. Un tel travail requière une méthodologie rigoureuse et un détachement souvent difficiles à atteindre par le chercheur débutant. Aussi, nous sommes conscients qu'une partie de ces observations contiennent une part inévitable d'interprétation de notre fait que nous tenterons, autant que possible, d'identifier dans la dynamique d'objectivation nécessaire que sous-tend l'ensemble de cette partie.

1. Un contexte organisationnel : la société Scriba Éditions

Fondée en 1999 par son actuel Directeur Général, la société Scriba Éditions est une très petite entreprise (TPE), petite société familiale de moins de dix salariés spécialisée dans l'édition médicale. Celle-ci s'est toujours voulue un intermédiaire entre le monde de la recherche et les professionnels de terrain en accompagnant des chercheurs dans l'élaboration d'outils, fruits de nombreuses années de recherche et de pratique. La société s'est spécialisée dans la conception de ces méthodes et outils pour le dépistage et la rééducation des troubles du langage et de l'audition chez l'enfant, destinés notamment aux orthophonistes, aux médecins généralistes ou spécialistes.

Dans l'univers de l'édition spécialisée d'une part et dans le milieu de l'orthophonie d'autre part, la notion d'*outil* désigne des instruments destinés à supporter l'activité du praticien. Dans le cas de la gamme de produits de la société Scriba Éditions, les outils constituent un dispositif global d'évaluation de la situation clinique, d'assistance à la prise de décision et de formation à sa propre utilisation. Ces outils sont constitués en mallettes contenant livrets, plaquettes, fiches, cartes ou tout élément servant de support

à la passation de tests, guides méthodologiques et instruments de communication vers les familles des enfants. L'ensemble de ces dispositifs de dépistage et de rééducation constituent à leur tour une catégorie de produit appelés, au sein de la société, les *outils traditionnels*⁴⁶.

1.1. Les acteurs de la société

Durant les trois années de notre recherche au sein de l'entreprise, son effectif a atteint un maximum de neuf salariés, en raison d'une très forte dynamique de croissance souhaitée par la direction et insufflée par la confiance qu'elle portait au projet Kizio. La société s'est alors vue composée de la manière suivante⁴⁷ :

- 1) un président fondateur, incarnant également la direction des projets de conception des produits de la société ;
- 2) un responsable administratif et financier également responsable du personnel et responsable de la formation (la société organise également des formations) ;
- 3) un responsable commercial, chargé de la commercialisation des produits de la société et de la préparation de celle de la plateforme Kizio ;
- 4) un chef de projet, pour la conception et la commercialisation des *outils traditionnels* ;
- 5) un chef de projet, formé à la gestion de projets multimédia, responsable de la conception de la plateforme Kizio ;
- 6) un infographiste, spécialiste de la publication assistée par ordinateur ;
- 7) une secrétaire ;
- 8) une chargée de communication ;
- 9) nous-même, au poste d'ingénieur de recherche et développement, rattaché explicitement au projet Kizio.

Dans cette énumération des différents acteurs, chacun a contribué dans son champs de compétences, à la construction de la société Scriba Éditions. Nous avons fait le choix de ne pas les rattacher fortement aux projets ou à des tâches bien définies. Nous aurions

⁴⁶Ou encore *outils historiques*. Cette appellation laisse entendre l'inscription des outils de cette catégorie dans le cœur de métier et le domaine de compétence de la société Scriba Éditions.

⁴⁷Il s'agit d'un effectif cumulé durant la période où nous avons exercé au sein de la société. Certaines personnes sont arrivées après notre prise de fonction, d'autres sont parties avant la fin de notre contrat.

pu effectivement opérer cette distinction et présenter chacun d'eux par groupe projet. Cependant, selon nous, une telle présentation n'aurait pas reflété totalement la réalité dans la mesure où chacun des acteurs a été amené à intervenir sur les différents projets de la société, à des degrés divers selon leurs compétences ou selon les opportunités du moment, illustrant ainsi une certaine polyvalence spécifique à l'organisation des TPE. Sur la durée de notre participation, nous pouvons reconnaître, en prenant en compte pour chacun des acteurs le temps consacré à chaque projet, la coexistence de deux groupes principaux : le groupe projet voué au développement et à la commercialisation des *outils traditionnels* et le groupe voué à la conception de la plateforme Kizio. Cependant, comme nous le soulignons plus haut, cette distinction ne peut être considérée comme parfaitement étanche. De même, une répartition hiérarchique n'aurait fait apparaître que deux niveaux : celui de la direction, composé des trois responsables associés dans la société – président, responsable administratif et financier et responsable commercial – et celui des salariés sans qu'une distinction verticale puisse être réellement établie entre ces derniers : ceci constitue également une spécificité organisationnelle rencontrée dans les TPE.

Nous pouvons également élargir cette description des acteurs de la société, en considérant par exemple le concept d'entreprise étendue⁴⁸. Celui-ci permet en effet de prendre en compte les multiples partenaires de l'éditeur qui participent à la réalisation des projets de la société. Ainsi peut-on citer les *auteurs*, dont certains d'entre eux étaient dotés d'un pouvoir de décision dans la vie de l'entreprise. Dans le cadre de Scriba Éditions, le terme *auteur* désignait tout individu prescripteur et généralement acteur de la recherche scientifique, apportant un concept et les contenus sur lesquels s'appuie la conception d'outils⁴⁹. Aux auteurs, s'ajoutent également les experts-métier parfois consultés par la société, lorsque le besoin se fait sentir et enfin, les partenaires sous-traitants, liés à l'activité de production. Celle-ci est en effet externalisée, l'activité de la société Scriba Éditions n'assurant majoritairement que la production de spécifications et la distribution de ces produits. Sur la figure 10 nous avons représenté comment s'établissait, durant la période de nos observations, le cycle de vie des produits édités par la société en y ajoutant les acteurs types que nous venons de citer⁵⁰.

⁴⁸Cf. chapitre 1

⁴⁹Nous reprenons le terme d'*auteur*, constitutif de la terminologie employée par la société, qui rappelons-le, se présente comme une société d'*édition*. Comme telle, le schéma auteur-éditeur est constitutif de sa culture et nous verrons que ce *schéma culturel* et la place du prescripteur considéré comme un *auteur*, a eu une influence sur sa conduite du projet de conception informatique.

⁵⁰L'importance relative de chacun des acteurs pour chacune des étapes, telle que nous l'avons perçue, est suggérée par la taille de la police de la mention les concernant.

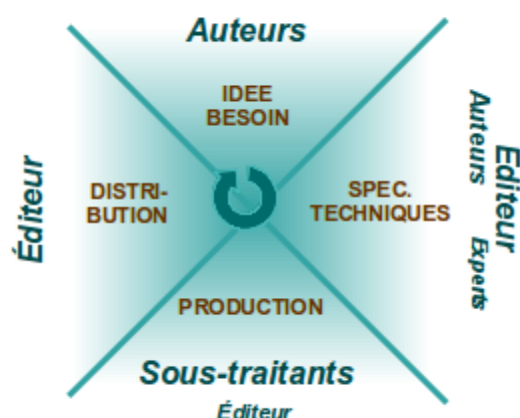


Figure 10: Le cycle de conception des produits de
Scriba Éditions : acteurs et rôles

1.2. Le projet de conception de la plateforme Kizio

Parallèlement à l'activité de développement des outils traditionnels, l'activité des éditions Scriba s'est vue enrichie, en 2005, d'un nouveau projet ambitieux et original : le projet Kizio. Celui-ci est né de la rencontre des éditions Scriba et d'une association qui développe, depuis vingt-cinq ans, des actions de consultation, d'expertise-conseil, de formation professionnelle et de mise à disposition de ressources et d'informations sur le handicap à destination des personnes dépendantes, de leur famille et des professionnels qui les accompagnent. Cette association fait également partie d'un réseau international de recherche sur le handicap, force d'expertise et de propositions pour améliorer la condition et la prise en charge de ces personnes. L'association, et plus particulièrement en son sein un médecin spécialisé en psychiatrie et en pédiatrie, s'inscrit dans le schéma des rôles de la société d'édition comme un *auteur*⁵¹, que nous considérerons pour notre part comme le *prescripteur*⁵² scientifique du projet Kizio.

⁵¹Nous insistons sur le fait qu'il s'agit de la terminologie employé de manière courante dans la société d'édition et que nous reprenons à notre compte pour désigner un rôle d'acteur particulier dans un schéma d'acteurs particulier. Nous ne possédons ni les compétences, ni la légitimité pour statuer sur le fait que cette personne soit ou non l'auteur, du point de vue de la propriété intellectuelle liée au produit. Ceci est un autre problème au sujet duquel nous nous gardons de nous impliquer.

⁵²Au sens qu'en donnent Pascal Le Masson, Benoît Weil et Armand Hatchuel (2006 : 128), c'est-à-dire un acteur spécialiste du métier, dont l'apport principal est la connaissance qu'il possède sur les pratiques et les enjeux types du milieu auquel appartiennent les destinataires du produit.

Le projet de conception de cette plateforme collaborative est inspiré notamment par les dispositions légales des lois de 2002 et 2005⁵³ et notre connaissance du projet nous permet de caractériser ses objectifs généraux selon les points suivants :

- permettre aux institutions et aux professionnels de se doter d'outils de communication et d'information pour échanger et centraliser des données. Un des objectifs de Kizio est de devenir un environnement numérique de travail pour les nombreux professionnels qui accompagnent la personne en situation de handicap ;
- fournir aux personnes en situation de handicap et à leur famille un moyen supplémentaire d'être davantage acteur de leur vie. L'idée sous-jacente repose ici sur l'accès aux informations les concernant et un renforcement des modalités d'interactions avec les institutions et les professionnels d'accompagnement ;
- fournir aux professionnels un carrefour de connaissances, issues à la fois des principaux pôles nationaux et internationaux sur le handicap et de la formation de communautés de pratiques, auquel Kizio constituerait un point d'accès privilégié ;
- fournir aux familles un accès à l'information sur le handicap provenant de sources fiables et validées par le réseau d'experts.

Comme le laissent entendre ces quatre points, le projet est d'une grande ambition, ce qui constitue son originalité et son caractère innovant par rapport à ses concurrents⁵⁴. Le logiciel Kizio, se caractérise quant à lui par les fonctions suivantes :

- *aide à l'évaluation pluridisciplinaire* de la personne en situation de handicap et propositions d'aide : Kizio est le support informatique d'une grille d'évaluation issue des recherches du prescripteur. Cette grille vise à évaluer l'évolution des compétences des personnes dépendantes, par l'ensemble des professionnels, sur de nombreux domaines de compétences : moteur, sensoriel, psychomoteur, autonomie, affectivité, socialisation, communication, développement cognitif, développement sensoriel. À chacune de ces compétences sont associées des

⁵³Nous revenons plus en détail sur ce contexte un peu plus loin.

⁵⁴Nous avons effectué une veille concurrentielle régulière durant nos fonctions dans la société et il est à noter qu'avant la mise en œuvre de cette veille, le projet était considéré par le prescripteur et l'éditeur comme *ne possédant pas de concurrent*. Ceci s'est révélé exact dans la mesure où aucune solution existante n'égalait Kizio dans sa finalité et la philosophie sous-jacente, mais également erroné dans la mesure où certains besoins du marché, pressés par des injonctions législatives de changement, pouvaient être partiellement satisfaits par des solutions au moins en partie équivalentes à Kizio.

- propositions d'aides, c'est-à-dire des exercices à proposer à la personne afin d'aider à les améliorer ;
- *dossier partagé* : tout en respectant les règles de confidentialité régies par la déontologie et la législation médicale et médico-sociale, l'application permet aux professionnels accompagnant une personne en situation de handicap de partager les informations la concernant, de manière centralisée. De cette façon, elle supporte le suivi médical, psychologique, éducatif, paramédical, social et administratif de la personne assuré par l'ensemble des acteurs qui gravitent autour d'elle ;
 - *aide à l'élaboration et au suivi de projets de vie* : la construction d'un projet de vie est un moment important pour la personne en situation de handicap, elle se réalise selon ses propres souhaits et ceux de la famille avec un suivi en concertation avec l'ensemble des branches professionnelles qui l'accompagnent. Kizio se veut le support de l'expression des souhaits des personnes et des avis concertés des professionnels ;
 - *banque de connaissances* : conformément à la mission d'information du projet, Kizio a également été conçu afin de devenir une encyclopédie du domaine du handicap, actuelle, dynamique et adaptée aux préoccupations des nombreuses disciplines auxquelles appartiennent ses utilisateurs (médicales, sociales, éducatives, paramédicales, administratives, etc.) ;
 - *dossier d'auto-formation pour les professionnels* : ce dossier fourni des supports de formation professionnelle, adaptés aux différentes disciplines ;
 - *dossier à destination de la personne en situation de handicap et de sa famille* : ce dossier constitue la vue du dossier partagé de la personne, destinée à la personne même et à son entourage, afin de leur permettre de consulter les informations la concernant et renforcer l'interaction avec les professionnels ;
 - *évaluation des structures* : cette fonction de l'application vise à fournir des outils d'évaluation de la qualité du service rendu, ceci afin de répondre aux exigences de démarche qualité engagée depuis plusieurs années au sein des établissements médico-sociaux ;
 - *recherches épidémiologiques* : Kizio se veut être un outil d'analyse global et un point de jonction des données médicales et médico-sociales émanant des nombreux établissements professionnels partenaires. Il propose alors la

publication d'analyses statistiques de grandes échelles permettant ainsi de créer un observatoire global du handicap à l'attention des professionnels.

Conçue dans sa première version comme une application locale, la seconde version du logiciel, sur laquelle nous avons travaillé, s'est vue transformée en application en mode hébergé, c'est-à-dire exploitant une architecture client-serveur au sein d'un réseau local pouvant s'étendre au réseau global d'internet. Aux fonctions citées ci-dessus, nous pouvons également ajouter des fonctionnalités propres à enrichir l'environnement de travail telles que la messagerie, la gestion d'agenda et un éditeur de texte intégré. Par rapport à la première version, l'ensemble des spécifications avaient pour vocation de transformer le logiciel en une véritable plateforme collaborative. Les objectifs généraux ainsi que les fonctionnalités développées ou seulement envisagées, laissent entendre le caractère particulièrement ambitieux du projet. Comme beaucoup de projets de ce type, celui-ci ne s'est pas déroulé sans encombres : un ensemble d'évènements, sur lesquels nous reviendrons, est venu marquer le processus de conception et ainsi poser son empreinte sur la plateforme Kizio, produit de ce processus.

1.3. Notre positionnement au sein des éditions Scriba

Par respect pour une forme d'honnêteté scientifique, nous considérons comme essentielle la présentation de notre positionnement dans le cadre organisationnel au sein duquel nous étions ancré et fortement impliqué. En effet, notre discours peut s'apprécier de la manière la plus juste possible, dès l'instant que nous présentons la place à partir de laquelle nous l'exprimons et qu'il nous faut objectiver. Cette tentative d'objectivation a pour fonction de limiter autant que possible une interprétation personnelle de notre part, trop orientée par des ressentis, des opinions, des stéréotypes et jugements de valeurs que nous aurions pu avoir au moment de l'observation ou lors de la réflexion qui s'en est suivi. Cette question constitue un écueil important pour notre travail de recherche. Comme le soulignent les sociologues Michel Pinçon et Monique Pinçon-Charlot (1991 : 131) « *la qualité des matériaux rassemblés, en particulier ceux collectés à partir des entretiens, doit beaucoup à l'auto-analyse permanente dans la situation d'enquête, quel que soit d'ailleurs le groupe concerné* ».

Employé en tant qu'ingénieur de recherche et de développement à la fin de l'année 2006, nous intégrons le projet Kizio environ un an et demi après son démarrage. Le projet est donc bien avancé et un prototype est déjà développé lorsque nous nous intégrons parmi les acteurs de la société. Rattaché directement sous la responsabilité du

chef d'entreprise, nous collaborons étroitement avec le chef de projet pour qui nous occupons le rôle d'assistant à la gestion de projet. Ces deux acteurs sont donc celles avec lesquelles nous collaborons principalement dans le cadre de nos activités d'ingénierie.

Notre rôle au sein du projet consistait en la prise en compte par la modélisation des besoins informationnels des multiples utilisateurs du dispositif technique dans la stratégie de mise à disposition des données qu'il leur fournit. Dans le cas du projet Kizio, nous avons rencontré quatre difficultés principales dans la réalisation de notre mission :

- *le développement avancé du projet* : au démarrage du projet, de nombreuses décisions ont déjà été prises par le prescripteur scientifique, le chef d'entreprise et le chef de projet. Au moment de notre arrivée, l'existence d'un prototype matérialisant ces choix constituait un frein dans la mesure où celui-ci limitait l'étendue de notre influence sur le projet et représentait une valeur et un coût important pour l'entreprise ;
- *un contact restreint avec le terrain* : du fait de notre position et notre rattachement à l'éditeur, nous étions naturellement trop peu en situation de contact avec les acteurs auxquels était destiné le produit pour être en mesure d'en réaliser un modèle pertinent. Notre trajectoire personnelle et professionnelle préalable ne nous ayant pas donné l'occasion d'obtenir une connaissance *a minima* du secteur médico-social, il nous était donc nécessaire de la construire. Ce fut notamment le cas, à travers les diverses réunions d'expérimentation avec directeurs d'établissements et salariés, lors de prospections, d'échanges avec le prescripteur scientifique et autres experts ;
- *le rôle du prescripteur scientifique* : la figure du prescripteur, dont la connaissance et l'autorité a constitué les fondements du projet, ont également constitué un frein dans l'influence que nous pouvions exercer sur les spécifications du projet. Nous reviendrons de manière plus détaillée sur ce point dans la section suivante ;

- *notre positionnement vis-à-vis du chef de projet*⁵⁵ : nous formulons ici une hypothèse⁵⁶ concernant la perception de notre rôle et nos activités par le coordinateur du projet. À la faveur de notre faible expérience de ce type de projet et au regard de la mission qui nous était confiée, nous faisons l'hypothèse que le chef de projet ait pu percevoir le risque d'une concurrence entre nos rôles respectifs. Plusieurs éléments viennent étayer cette hypothèse. Tout d'abord, tous deux partagions un niveau de qualification et de connaissance technique proche voire équivalent. De plus, la mission définie lors de notre entrée dans la société étant de formuler des préconisations sur la conception du logiciel, étant donné que des spécifications étaient établies et que le chef de projet en était désigné à ce moment là comme responsable, notre mission et notre action était susceptible de remettre en question des choix effectués précédemment et auxquels il a participé. Enfin, il nous faut également constater que, en dépit de notre rattachement hiérarchique direct à la direction de la société et en dépit de la nature du poste par lequel nous sommes entré à son service, il nous a été particulièrement difficile de nous extraire d'une relation de subordination avec cet acteur, par qui nous avons été rapidement établi, de manière informelle mais explicitement, dans un rôle d'*assistant* à la gestion du projet.

Le figure 11 présente les activités principales que nous avons réalisées durant notre expérience au sein de la société Scriba. Notre premier chantier fut la réalisation d'une cartographie des pages de la plateforme. En effet, celle-ci avait pris une telle ampleur qu'il devenait complexe, y compris pour les acteurs du projet eux-même, de s'y retrouver. Aussi avons nous entrepris un recensement complet des quelques six cents écrans⁵⁷ environ que comptait la plateforme, en les catégorisant, statuant notamment sur

⁵⁵Une précision est sans doute nécessaire pour ce point, afin de lever une ambiguïté sur nos intentions. Nous ne pouvons négliger la possibilité que nos propos soient interprétés comme une réponse à une forme de vexation personnelle vécue en situation. Cette considération personnelle nous semble mal venue dans le travail que nous construisons et s'oppose radicalement à l'objet que nous traitons ici. Comme le soulignent les sociologues Michel Pinçon et Monique Pinçon-Charlot (1991 : 131) : « *on conçoit que la tentation puisse être grande, une fois revenu dans l'espace préservé du bureau, de venger les "humiliations" symboliques subies [...]. Ce serait reprendre l'attitude d'ironie méprisante [...]. Cette tentation de prendre ainsi une revanche de classe ne peut que conduire à une incompréhension des logiques à l'œuvre dans ces milieux et à caricaturer leur réalité sociale. Cette forme de dénigrement systématique [...] n'a que peu à voir avec la pratique scientifique, même si elle est l'une des formes les plus courantes de relations entre les groupes* ». La question n'est donc pas, pour nous, de régler quelques comptes que ce soit, mais bien d'objectiver autant que possible notre rôle, tel que nous le percevons et tel qu'il était perçu, et celui joué par les acteurs au cours du projet, afin de fournir au lecteur les clés de compréhension de son déroulement.

⁵⁶Qui n'engage que nous, observateur des faits.

⁵⁷Nous employons le terme général d'*écran* pour désigner tout affichage accessible à l'utilisateur qui peut être un document à consulter, un formulaire de base de donnée, l'affichage d'une fonction (telle que

leur état d'achèvement et sur leur typologie. Ce premier travail a permis de réaliser une cartographie sous forme arborescente représentant la typologie et l'organisation de ces écrans. Cette cartographie fut beaucoup exploitée sur la période du projet considérée, elle fut notamment le support d'un travail de préparation d'une réunion en *focus group* des représentants d'utilisateurs⁵⁸, afin de réorganiser les contenus, ou bien encore d'une étude co-construite avec un juriste, mettant en relation les contenus et leur mode d'accès⁵⁹ avec la législation médicale afin d'en vérifier la conformité, et bien d'autres actions encore. Notre second chantier principal fut la réalisation d'une veille portant sur la concurrence, destinée à identifier les points forts et les points faibles des principaux produits présents sur le marché de la prise en charge de la personne en situation de handicap. Cette activité fut d'ailleurs maintenue de manière régulière, notamment par notre initiative de mettre en place un « intranet » dédié.

Nos différents passages dans les établissements lors de phases d'expérimentation, à la rencontre de leurs directeurs et salariés, nous ont permis de construire une certaine connaissance du secteur médico-social. Les expérimentations étaient menées au sein d'établissements, avec la participation d'un panel d'utilisateurs sélectionnés, par exemple, au sein d'un service. Le prototype de la plateforme Kizio était mis à disposition de l'établissement pour une durée déterminée et un protocole était établi pour permettre les retours d'expérimentation, sous la forme de rapports ou de réunions. Chacune d'elles constituait pour nous une occasion d'entendre la voix des futurs utilisateurs à propos du prototype testé, de découvrir les atouts et les limites de ce dernier et de parfaire notre connaissance du milieu. Cette nouvelle connaissance fut d'une grande richesse pour les activités que nous avons menées ultérieurement, telles que l'écriture d'un manuel d'utilisation en ligne de la plateforme et lors de propositions de nouvelles spécifications concernant l'architecture d'accès à l'information. Pour ces deux actions, nous avons tenté de prendre en compte les craintes et les attentes des acteurs de la prise en charge, afin d'orienter à la fois le discours émanant du projet⁶⁰ et

l'agenda ou la messagerie par exemple). Les écrans sont également parfois désignés dans notre thèse par le terme *contenus*.

⁵⁸Dans les faits, cette réunion ne put se réaliser, la question de la sélection des participants étant restée sans réponse et les conditions de leur participation n'ayant pu être établies.

⁵⁹Le mode d'accès aux contenus est régi par une *matrice d'habilitation* indiquant, pour chacune des catégories d'écran, le type d'autorisation admise, pour une catégorie d'utilisateur donné, afin d'y accéder.

⁶⁰Nous avons pu principalement intervenir sur le discours présenté dans le manuel d'utilisation que nous avons été chargé de réaliser durant l'été 2007. Celui-ci prenait, autant que possible, la forme d'une narration, d'une mise en situation la plus explicite possible pour tout professionnel du domaine.

l'organisation de l'information de manière à ce que, davantage que précédemment, ils fassent sens, qu'ils aient une plus forte cohérence pour les usagers.

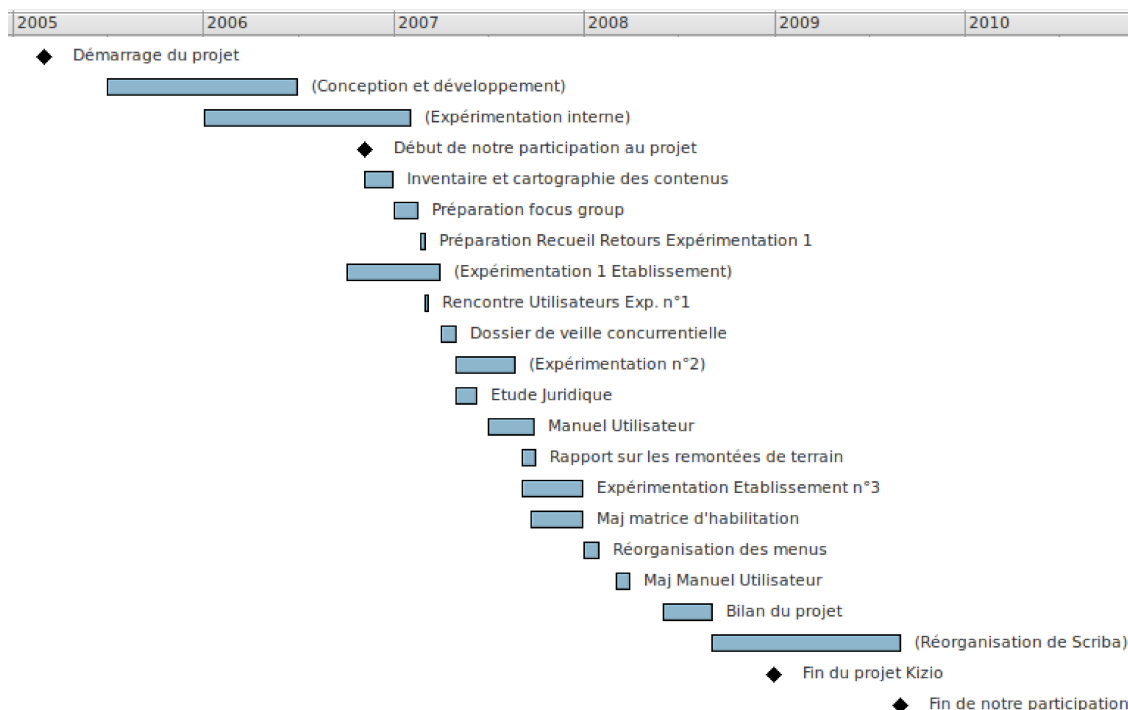


Figure 11: Nos principales activités dans le projet Kizio

(entre parenthèses figurent les phases ou actions auxquelles nous n'avons pas participé mais que nous avons jugé utile de faire figurer ici)

Enfin, il est également à signaler que le projet Kizio devint aussi un enjeu social et managérial pour les éditions Scriba. Dans notre présentation de la société, nous avons signalé plus haut l'existence de deux sous-groupes distincts, l'un rattaché aux outils traditionnels de la société, l'autre au projet Kizio. Selon nous, ces groupes ne résultent pas d'une organisation de l'activité souhaitée explicitement par la direction⁶¹ mais se sont formés spontanément en se nourrissant notamment de sentiments d'inégalité sociale ressentis par des salariés, en raison de l'investissement important de l'entreprise pour le projet Kizio (investissement humain, financier, temporel). Par conséquent, dans ce contexte de tensions sociales entre ces deux groupes, il nous a fallu conserver un réel détachement face aux événements, qu'il nous fut, dans les premiers temps, difficile à construire tant s'exerçaient des tensions internes.

⁶¹En effet, cette distinction n'a pas toujours été reconnue dans son discours, ce qui pourrait en partie s'expliquer par l'ancrage traditionnel du management de Scriba Éditions dans une culture familiale.

Notre positionnement s'établit dans cette tension, à la fois fortement impliqué par notre fonction, notre mission et les activités auxquelles nous avons participé, tout en tentant de conserver le regard extérieur et objectif de l'observateur qui perçoit, dans de telles situations, des jeux d'acteurs et de pouvoirs qui construisent la réalité perçue. À plusieurs reprises, lors de nos analyses, nous avons été confronté au problème de ce positionnement particulier et le lecteur non spécialiste pourrait penser que notre propos constitue des jugements portés sur des événements, des personnes ou des actions. Il nous faut préciser à ce stade qu'il n'en est rien, pour la simple raison que nous ne possédons ni les compétences, ni l'expérience ni la légitimité nécessaires pour le faire, il s'agit plutôt, à notre sens, d'extraire des éléments permettant de nourrir une réflexion scientifique, de la manière la plus objective possible, à partir de matériaux collectés, d'observations et d'un vécu particulier.

1.4. Une lecture des influences et contraintes du projet Kizio

Une lecture triple peut être faite du projet Kizio. Tout d'abord, dans la première partie de cette thèse, nous avons défini l'outil de travail collaboratif comme un dispositif, en reprenant la définition du philosophe Michel Foucault, qui s'inscrit dans un jeu de *pouvoir* limité et conditionné par des *savoirs*. La lecture du projet que nous permet ce concept nous amène à retrouver, en effet, la manifestation de jeux de pouvoirs à travers les figures du prescripteur scientifique, du chef d'entreprise, du chef de projet et l'organisation du projet, conditionnés par des savoirs, des connaissances, portant tant sur les contextes d'utilisation et d'appropriation que sur le processus de conception lui-même. Ensuite, une seconde lecture peut être menée au regard de la théorie structurationniste de Wanda Orlikowski pour qui les facteurs organisationnels influencent la conception du dispositif tout autant que celui-ci structure l'organisation. Nous verrons dans quelle mesure le dispositif est influencé par les facteurs de ce type. Enfin, troisième lecture, il est possible d'envisager l'analyse de ce projet au regard de la théorie de l'acteur-réseau des sociologues Michel Callon et Bruno Latour, en considérant également les situations de controverses et l'influence de la parole de certains acteurs, tels celle du prescripteur scientifique. En effet, dans ce projet, on peut rapprocher le rôle de ce dernier du rôle du *porte-parole* ou d'un *acteur réseau*, dont la parole constitue une traduction de celle de l'ensemble des acteurs du secteur médico-social.

1.4.1. Facteurs organisationnels et jeux de pouvoir

Nous avons souligné plus tôt, la dimension fortement décisionnelle du processus de conception. Ces décisions ponctuent le processus, le structurent, réduisent l'espace ouvert des solutions d'un problème complexe, déterminent les actions à entreprendre et d'une certaine manière construisent le dispositif en y inscrivant progressivement ces caractéristiques. Elles représentent *ce qui doit être fait*, elles sont un cadre normatif nécessaire, la manifestation d'un pouvoir sur les solutions et les actions à envisager.

1.4.1.1. L'empreinte du prescripteur scientifique sur les finalités du projet

Une des difficultés rencontrées au cours du projet Kizio était d'obtenir une vision claire et arrêtée des finalités du projet. Celles-ci étaient établies par le prescripteur, conformément à ce que nous avons pu présenter plus haut, mais elles sont cependant restées relativement générales et peu hiérarchisées : sa thèse est que l'amélioration de la prise en charge de la personne en situation de handicap se réalise par l'évaluation des besoins de la personne d'une part et par l'évaluation de la qualité du service rendu à la personne d'autre part. Cette finalité convient au cadre conceptuel de recherches scientifiques sur la prise en charge de la personne en situation de handicap, mais reste trop générale dans sa capacité à guider l'action de la société Scriba. Une des conséquences que nous avons pu observer, de la tenue et la réception de ce discours, était que chacun des acteurs autres que le prescripteur scientifique, c'est-à-dire directeur de projet (chef d'entreprise), chef de projet, commercial et ingénieur (nous-même) possédaient une représentation des finalités du projet qui lui était propre, pouvant privilégier certains aspects au détriment d'autres et dont il était difficile d'établir une vision commune et cohérente nécessaire à la conduite d'une action collective⁶². Il faut cependant reconnaître que cette question est assez caractéristique des projets d'innovation, du fait du caractère inédit de leur objet et de l'importante part d'incertitude. Cela constitue un risque vis-à-vis duquel les TPE peuvent être particulièrement vulnérables.

⁶²En effet, pour Zarifian (1998 : 16) « *travailler ensemble [...] c'est communiquer au sens de construire et développer un espace d'intersubjectivité, de compréhension réciproque, c'est établir des accords solides sur : la nature des problèmes à traiter et des savoirs à développer ; l'identité (au moins partielle) des objectifs, et donc le processus commun de définition de ces objectifs ; le sens donné aux actions, et donc les valeurs qui les fondent ; les implications subjectives "croisées" des individus qui agissent ensemble, et donc la convergence des mobiles de ces individus* »

Ainsi, le logiciel Kizio était-il une base de documents de référence (imprimables, personnalisables et consultables) ? Était-il un outil de communication et de collaboration, incluant une messagerie, des espaces de travail collaboratifs et des fonctionnalités de partage de ressources ? Un outil d'évaluation de l'évolution du handicap des personnes ? Un outil de management de la qualité et d'évaluation des pratiques professionnelles ? Un outil de formation à distance des professionnels de la prise en charge ? Un dossier informatisé de l'usager ? Un progiciel de gestion intégré destiné au pilotage de l'établissement client ? Était-il tout à la fois ou bien certaines finalités étaient-elles privilégiées ? Bien que l'ensemble des acteurs partagent les finalités générales du projet du prescripteur scientifique, nous avons constaté que les visions et les discours des acteurs privilégiaient certains aspects par rapport à d'autres, participant ainsi à la persistance d'ambiguïtés autour de l'identité du projet, que l'on retrouve dans les extraits ci-dessous. Les extraits 6 et 7 montrent ainsi des divergences entre la perception du prescripteur scientifique et celle du chef de projet⁶³.

Extrait 6: Les objectifs du projet exprimés par le prescripteur

- C'est quoi Kizio ? Kizio est un logiciel destiné d'abord à l'évaluation de la personne handicapée, des services qui lui sont offerts et du fonctionnement institutionnel. Il comprend d'autre part une banque de données sur le handicap et des outils d'aide à la prestation au quotidien des divers professionnels.

(Extrait du manuel d'utilisation de Kizio v.1et 2, Prescripteur, 2002 et 2008)).

- [L'objectif de Kizio est de] « rendre service en mettant à disposition des ressources, pour informer et pour structurer l'organisation des services »

(Notes de réunion de travail, Prescripteur, novembre 2006)

⁶³Des extraits du rapport sur lequel nous nous appuyons se trouvent en annexe 1.1.

Extrait 7: Les objectifs du projet exprimés par le chef de projet

- [L'objectif de Kizio est] « d'aider à construire le projet de vie »
 - (Notes de réunion de travail, Chef de projet, novembre 2006)
- L'objectif du logiciel Kizio est de développer une solution de travail collaboratif appuyée sur un ensemble de base de connaissances scientifiques et d'expertises de la pratique du handicap à destination de l'ensemble des acteurs du domaine. Sa finalité est d'améliorer la qualité de vie des personnes atteintes de handicap et leur permettre une meilleure intégration dans leurs structures éducatives, médico-sociales et familiales. [...]
- L'originalité de cet outil est donc de viser une approche multidimensionnelle du handicap comme une condition en amont de la qualité de traitement de chaque dimension séparément : comme outil statistique [...]; comme outil de recherche [...]; comme outil clinique [...]; comme outil de politique sociale [...]; comme outil pédagogique [...].
- [...] le projet d'innovation porte sur la gestion des connaissances décisionnelles dans le domaine du handicap. L'objectif est de réaliser un système d'aide à la décision, appliqué au traitement, à la surveillance, au diagnostic, à l'inclusion de patients dans des protocoles d'accompagnement pour différents handicaps.

(Extraits de bilan d'activité, Chef de projet et Chef d'entreprise, juillet 2008)

Le sens du dispositif n'est donc pas totalement établi pour les acteurs de la conception. Celui-ci reste vague, ambigu et cependant peu contestable. En effet, le rôle et l'influence du prescripteur sont ici particulièrement importants car sa figure est associée à celle de l'*expert* détenant le savoir, derrière lui se range le réseau scientifique national et international de la recherche sur le handicap, son discours est alors chargé d'une légitimité qui ne pouvait être remise en question par les acteurs des éditions Scriba, dans la mesure où le rapport entre expert et éditeur était particulièrement inégal notamment sur le plan de la connaissance du domaine médico-social.

1.4.1.2. L'empreinte du chef d'entreprise dans la conduite du processus

Alors qu'en terme de pouvoir, l'influence du prescripteur scientifique est avérée, l'influence du chef d'entreprise l'est également sur des aspects du projet non plus seulement liés à ses finalités mais à sa conduite et à la construction du cadre dans lequel se prennent les décisions. Les choix d'organisation faits pour conduire ce projet peuvent influencer sur le dispositif technique conçu et participent aux jeux de pouvoirs liés au projet. En effet, certaines difficultés rencontrées, telles des retards pris dans la conception qui agissent directement sur la manière dont sont prises les décisions, peuvent s'expliquer en partie par le fonctionnement particulier d'une TPE.

L'organisation de l'activité d'une entreprise de cette catégorie requière pour ses acteurs une forme de polyvalence. Loin de la spécialisation des grandes sociétés verticalement et horizontalement organisées, il arrive que les TPE mènent plusieurs projets de front, favorisant des logiques opportunistes parfois risquées mais souvent nécessaires et faisant appel aux compétences (ressources humaines) de l'ensemble de ses membres, plus ou moins adaptées selon les situations et dans des temporalités relativement courtes. Ainsi, avons nous pu observer la poursuite simultanée de nombreuses opportunités saisies par le chef d'entreprise, liées notamment à des enjeux organisationnels internes, à des demandes de financements, à la prospection commerciale ou encore à la relation avec les prestataires. Tout en étant nécessaires pour assurer l'activité de la société, ces tâches peuvent ne pas entrer pleinement dans l'activité de conception proprement dite et participent à enrichir le flux d'activités des acteurs. Elles ont pu, entre autres facteurs⁶⁴, contribuer à la construction du cadre décisionnel.

De plus, certains choix d'organisation ont également pu influencer la conduite du projet et la conception du dispositif produit. Sur le plan des ressources humaines, nous pouvons constater que l'entreprise n'intègre pas en son sein les compétences techniques nécessaires et suffisantes pour produire le dispositif. La production a fait l'objet d'une externalisation, impliquant ainsi une nouvelle forme de coordination des actions faisant l'objet d'un contrat qui détermine l'étendue de la coopération entre société et prestataire, ses modalités et sa rémunération. Le choix des technologies, des langages de programmation a ainsi été, au moins partiellement, déterminé par le prestataire lui-même, au regard de son savoir-faire et de ses ressources. De plus, l'activité de production est également assujettie à l'activité générale du prestataire, impliquant ainsi une nouvelle forme de contrainte s'exerçant sur le déroulement du processus de conception⁶⁵.

Enfin, la représentation du produit par le chef d'entreprise, directeur du projet, a joué un rôle important. Une des caractéristiques de la plateforme Kizio est qu'elle se compose d'un grand nombre de fonctions (dossier de la personne, formation des professionnels, observatoires épidémiologiques, bases documentaires, outils de

⁶⁴Il s'agit en réalité d'un ensemble de facteurs ayant provoqué un allongement de la durée du projet, dû, par exemple, à l'activité propre aux partenaires, tels que l'association à laquelle appartient le prescripteur scientifique, le prestataire informatique pour le développement, etc. Il est bien entendu que notre rôle n'est pas de mettre en évidence des responsabilités mais plutôt des facteurs qui participent à construire le contexte dans lequel s'est déroulé le projet.

⁶⁵Le traitement des dysfonctionnements exprimés par les expérimentateurs, par exemple, était particulièrement ralenti par cette configuration. Certains dysfonctionnements signalés de longue date ont mis beaucoup de temps avant d'être traités.

collaboration en ligne) qui contribuent aux finalités globales du prescripteur scientifique. Cette multitude fonctionnelle a été tantôt perçue comme une force (exhaustivité et adaptabilité à de multiples situations d'usage), tantôt comme une faiblesse (perte de cohérence et d'identité) par les expérimentateurs du produit, y compris par les acteurs du processus de conception eux-même. Mais il est intéressant de constater, en mettant en relation la manière dont le directeur de projet évoque le produit avec la forme de ce dernier, une certaine cohérence : le dispositif est qualifié de *couteau suisse*, ou de *véhicule tout-terrain*, faisant ainsi référence à sa capacité à faire face à toutes les situations, aux besoins multiples que présente le domaine médico-social, précisément à travers cette multitude de fonctionnalités. De notre point de vue, si le prescripteur scientifique a fourni les finalités et le cadre conceptuel général, la manière dont le fondateur de la société se représentait la plateforme (À quoi sert-elle ? À qui s'adresse-t-elle ?) a été déterminante quant au choix de ses fonctionnalités.

Dans l'articulation entre pouvoir et savoirs propre aux dispositifs, on voit ainsi les différentes formes de pouvoir qui se sont exercées dans le cadre du processus de conception de la plateforme Kizio. Au premier plan de ce tableau, la légitimité scientifique du discours du prescripteur et la légitimité hiérarchique et morale du discours du chef d'entreprise fondateur ont pesées sur les décisions prises. Puis, cette étude de cas nous permet également de voir comment la stratégie pour la conduite du processus de conception peut également influencer la forme du dispositif lui-même, notamment sur le choix des technologies ou des fonctionnalités. Enfin, on entrevoit l'influence des propriétés organisationnelles de la société Scriba Éditions sur le déroulement du processus de conception et sur le dispositif lui-même. Mais la question des formes de pouvoirs n'est pas l'unique question soulevée par le cas du projet Kizio, où les savoirs ont également occupé une place déterminante.

1.4.2. Rôle des savoirs et des connaissances

Le processus de conception, que nous avons décrit notamment comme un processus d'apprentissage, met en jeu un ensemble de connaissances que le jeu des pouvoirs tend à mettre en action et à instituer. La lecture du processus de conception du projet Kizio peut également intégrer cette dimension, notamment sur la question de la connaissance portant sur le contexte auquel est destiné le dispositif technique conçu, sur la question de la connaissance du processus de conception lui-même et enfin sur les modalités de diffusion et de partage de cette connaissance.

1.4.2.1. La connaissance des contextes d'appropriation

Une des difficultés essentielles rencontrées par les acteurs des éditions Scriba est liée notamment à la connaissance du terrain auquel était destinée Kizio. Le domaine de prédilection de la société est essentiellement, rappelons-le, les problématiques orthophoniques de la détection des troubles du langage : parmi les cinq outils conçus par la société, quatre sont des produits orthophoniques, le dernier étant la plateforme Kizio. Par conséquent, son niveau de connaissances sur les pratiques, problématiques et attentes du secteur médico-social étaient, au démarrage du projet, relativement limitées. À titre d'exemple, l'extrait 9 reprend une réponse adressée par le chef de projet à une remarque formulée par le porte parole des professionnels expérimentateurs (cf. Annexe 1.3).

Extrait 8: Des connaissances du terrain relativement limitées (1/2)

« La fiche de synthèse permet de faire une synthèse générale sur un dossier, en vue de la préparation du Projet de la personne »

(Extrait d'une réponse à un rapport d'expérimentation, Chef de projet, 2007)

La réponse qu'il formule nous paraît caractéristique de certaines confusions dans les processus métiers qui devaient être considérés lors du projet. En effet, selon nous il serait possible de qualifier cette réponse d'anachronique puisque, dans les processus de prise en charge, le projet de la personne est défini au démarrage de la prise en charge et fait l'objet d'une évaluation régulière au cours des réunions de synthèse périodiques : s'il y a « préparation » du projet de vie, celle-ci intervient bien avant le travail de synthèse⁶⁶ et ce qui suit ce travail n'est en rien une « préparation » mais éventuellement une « réévaluation », un « affinage » établi en fonction des observations de l'ensemble des corps professionnels.

L'extrait⁶⁷ 12 présente également, selon nous, des indices concernant un état de connaissance limité du domaine d'application. En effet, les termes et la modalité employés par les auteurs de ces remarques (« *on ne devrait pas pouvoir* », « *doivent être* ») laissent entendre comme une évidence, en particulier pour tout professionnel de santé, que la datation de l'information est une absolue nécessité, afin de situer cette information dans l'ensemble de l'historique de la prise en charge, de même que son auteur, afin d'établir des responsabilités ou à des fins de transmission d'information.

⁶⁶Travail qui vise à colliger les points de vue de l'ensemble des intervenants gravitant autour de la personne.

⁶⁷Extrait d'une base de données de suggestions utilisateurs (cf. Annexe 1.4)

Malheureusement, cette exigence particulièrement forte n'avait pas été prise en compte lors de la conception de la plateforme Kizio.

Extrait 9: Des connaissances du terrain relativement limitées (2/2)

« Certains documents sont remplis mais ne comportent ni date, ni auteur. On ne devrait pas pouvoir valider [enregistrer] un document sans avoir au préalable rempli ces deux champs [...] »

(Extrait de base de données de remontée d'information, expérimentateur interne, 2007)

« Les documents et interventions de chaque spécialiste doivent être datés et signés »

(Extrait de base de données de remontée d'information, spécialiste du droit médical, 2008)

Ainsi, cette connaissance du secteur émanait principalement du prescripteur scientifique et de quelques experts appartenant au même réseau international que celui-ci, associés ponctuellement au projet. La plupart des fonctionnalités imaginées pour la plateforme Kizio entendaient donc répondre à des besoins de futurs utilisateurs, identifiés par le prescripteur. Dans la sociologie de la traduction de Michel Callon et Bruno Latour, le prescripteur scientifique assume précisément le rôle de l'acteur-réseau, porte-parole représentant l'ensemble des acteurs du secteur médico-social. Le porte-parole affirme ainsi sa position au sein des controverses politiques, éthico-philosophiques et managériales qui ont court depuis quelques années sur l'amélioration des conditions de prise en charge de la personne en situation de handicap, à travers l'affirmation de la thèse⁶⁸ qui était considérée comme l'objectif principal du projet Kizio. La reconnaissance de la légitimité scientifique et politique du prescripteur par les partenaires et prospects des éditions Scriba, constitue également un argument particulièrement valorisant pour l'image de cette société en quête d'identité et de reconnaissance pouvant bénéficier à son développement. La société a ainsi pu s'associer durant un temps à des organismes publiques de premier ordre au sein du secteur médico-social ou encore à se rapprocher d'institutions européennes. Cependant, malgré la valeur de la contribution du prescripteur à l'activité des éditions Scriba, trois remarques peuvent être formulées à ce sujet.

La première est que la connaissance se construit autour de l'intérêt que l'individu lui porte et la valeur qu'il lui attribue, vis-à-vis de ces besoins, de ses expériences, de ses objectifs et de ses valeurs. Partant de là, nous pouvons tenter d'identifier autour de quoi la connaissance du terrain détenue par le prescripteur scientifique s'est construite et organisée. Dans notre cas, nous pouvons faire l'hypothèse d'un double ancrage du prescripteur.

⁶⁸Voir p. 133

Le premier ancrage est celui d'un parcours professionnel en tant que neurologue puis psychiatre spécialisé dans la pédiatrie. En tant que tel, nous pouvons supposer que le discours de cet acteur constituait une traduction non pas de l'ensemble du réseau d'acteurs du secteur médico-social, comme l'aurait exigé les ambitions du projet, mais d'un sous-ensemble que sont les médecins, pédiatres et psychiatres. Cette hypothèse se voit conforter dans la formulation récurrente d'un reproche adressé à Kizio par les expérimentateurs : la prédominance de fonctionnalités médicales a été relevée par un grand nombre de professionnels testeurs qui auraient souhaité voir davantage d'équilibre entre les différents type d'accompagnement, notamment entre le médical et le social. En effet, un comptage nous permet de constater que près de soixante pour cent des formulaires de l'application étaient indiqués comme liés au domaine médical, le pourcentage restant étant partagé équitablement entre le domaine de l'intervention psychologique, sociale, paramédicale et éducative⁶⁹. On constate également la présence d'un vocabulaire médical spécialisé, comme des expressions de type « consultation médicale », « consultation éducative », « anamnèse⁷⁰ sociale », « anamnèse éducative », etc., qui révèle également l'ancrage fort au domaine médical.

Extrait 10: Une prédominance médicale ressentie par les utilisateurs

« La notion de "fiches de consultation" est à revoir. Elle n'est pas adaptée à d'autre domaines que le domaine médical, voire paramédical. Privilégier donc des notions comme "rencontre", "rendez-vous". Proposition : "Fiches de rencontre" (conviendrait à la plupart des domaines) »

(Extrait de base de données de remontée d'information, Représentant utilisateurs, 2008)

Le second ancrage est celui des responsabilités du prescripteur scientifique et sa fonction au sein de son organisation en tant que formateur, expert judiciaire et membre de commissions d'évaluation. Son rôle de porte-parole se voit ici augmenté par une nouvelle dimension. Au rôle d'*expert des pratiques professionnelles telles qu'elles se réalisent*, attribué par les acteurs de la conception, s'ajoute le rôle d'*expert des normes* notamment attribué par l'organisation à laquelle elle appartient. On trouve, là encore, des traces sensibles de ce rôle dans le dispositif, à travers la documentation, les formulaires imprimables qui constituent autant d'outils dont le prescripteur scientifique jugeait de la pertinence en milieu professionnel, tels que de la documentation sur

⁶⁹Comptage réalisé à partir de l'arborescence de la plateforme, en ne comptabilisant que les pages écran indiquées comme étant des outils opérationnels et non de la documentation (médical : 64 p., social : 13 p., psychologique : 12 p., éducatif : 12 p et paramédical : 12 p.)

⁷⁰Selon le TLFi (consulté le 23 mars 2010), une *anamnèse* désigne une « reconstitution de l'histoire pathologique d'un malade, au moyen de ses souvenirs et de ceux de son entourage, en vue d'orienter le diagnostic ; les données de cette reconstitution ». Ce terme est donc d'origine médicale, et l'expression « *anamnèse sociale* » que l'on retrouvait dans les menus de la plateforme n'a pas de sens pour un intervenant social. La remarque vaut également pour le terme « consultation » (extrait 10)

l'organisation de réunions, le fonctionnement des services, l'éthique, la déontologie et les valeurs de l'action sociale. Un point particulièrement frappant est la perception *encyclopédique* de l'organisation de la plateforme par les usagers et certains concepteurs eux-mêmes. Une grande partie de la structure du logiciel semblait davantage construite afin de transmettre des connaissances que pour supporter une activité professionnelle collective sur le plan opérationnel. Nous pensons possible d'émettre l'hypothèse qu'il ait existé une ambiguïté dans le rôle accordé précisément dans le projet à l'acteur prescripteur : était-il le porte-parole d'une communauté de pratiques (détenteur de la connaissance des pratiques *telles qu'elles se réalisent*, selon un schéma « bottom-up » en quelque sorte) ou le porte-parole d'une politique des pratiques (détenteur de la connaissance des pratiques *telles qu'elles doivent se réaliser*, selon un schéma « top-down »). Pour nous, cette ambiguïté a pu être *lue*, perçue par les expérimentateurs au cours de l'utilisation de la plateforme et, dans le contexte de changement organisationnel radical dans lequel se situe le secteur médico-social, a pu constituer un élément signifiant qui a sans doute participé aux réticences des usagers lors de son expérimentation.

La seconde remarque est que cette connaissance, naturellement et nécessairement orientée, subit une nouvelle transformation ou traduction, au sens de la théorie de l'acteur-réseau, par l'apprentissage des acteurs qui la reçoivent lorsqu'elle est diffusée. Ceux-ci, en effet, l'interprètent, se l'approprient en la transformant à leur tour, à la lumière de leur propres connaissances, de leurs objectifs et de leur vécu ou expérience. Or, au démarrage du projet, les connaissances et les expériences des acteurs de la société étaient relativement modestes à propos de la prise en charge de la personne en situation de handicap. Finalement, dans la situation présente, nous pourrions dire que la représentation du terrain ciblé, sur laquelle s'appuie les spécificateurs, s'établit après avoir subi une chaîne de transformations successives, ce qui nous amène à poser la question des risques que comporte une telle situation quant à l'adéquation entre la réalité du terrain et la représentation obtenue en bout de chaîne et sur laquelle repose la conception du système. Face à ce problème, comment aider les acteurs à rapprocher leur représentation du terrain lui-même et ainsi mettre en évidence la distance qui sépare éventuellement l'un de l'autre et les éventuelles transformations subies par les représentations individuelles ?

Enfin, la troisième remarque est que l'autorité et la reconnaissance de la légitimité du prescripteur scientifique sur laquelle s'établit la confiance des spécificateurs, ont pu

limiter leur capacité à porter un regard critique sur les propositions qui étaient faites. La reconnaissance du prescripteur en tant que porte-parole était telle que d'autres experts, hors du domaine de spécialité du prescripteur, n'ont pas été impliqués dans le projet, afin de recueillir des avis complémentaires ou contradictoires.

1.4.2.2. La connaissance du processus de conception

La connaissance des problématiques et pratiques du secteur médico-social représentait donc un élément essentiel dans la conduite du projet, élément possédé exclusivement par le prescripteur scientifique, en tant que porte-parole des acteurs du secteur. Mais, parallèlement à cela, il existe des éléments de connaissance fournis par l'éditeur que le prescripteur ne détenait pas et qui concernent notamment la conduite du projet de conception logicielle. La société Scriba édite depuis dix ans des outils d'après le modèle suivant : un scientifique apporte un savoir propre à une spécialité – médicale ou paramédicale – et l'éditeur se charge d'apporter son savoir-faire afin de transformer ce savoir en dispositif instrumental à destination d'un public. L'histoire et l'expérience de la société ont donc exercé une influence importante sur la conduite du processus de conception. Comme nous l'avons souligné dans sa présentation, l'éditeur est spécialisé dans un domaine et sur un type d'outil particulier : la conception d'outils imprimés voire audiovisuels dans certains cas. Le projet Kizio étant le premier projet de ce type auquel l'éditeur se confronte, son expérience dans la conception et dans le développement de logiciel est limitée. Comme nous l'avons vu dans la partie précédente, la conception logiciel est un processus complexe laissant, pour des projets de grande envergure, peu de place à l'improvisation. La dimension méthodologique est donc particulièrement prégnante. Se pose donc la question de l'expérience, des connaissances et, d'une certaine manière, de la compétence de l'ensemble de la société à gérer un tel projet sans faire appel à une démarche méthodologique rigoureuse. Comme nous l'avons souligné dans la première partie, le statut de petite entreprise exige généralement des modes de fonctionnement qui laissent une place limitée à des approches méthodologiques lourdes⁷¹. Il n'est pas rare, comme le soulignait le chef d'entreprise rencontré dans la première partie, que les outils méthodologiques ne soient pas suffisamment maîtrisés ou tout simplement inapplicables par rapport aux contraintes et aux ressources à disposition de l'entreprise. Dans le cas des éditions Scriba, le fait que, en amont de la conception, la phase d'analyse des besoins n'ait été réalisée que sommairement, n'a pas semblé incohérent au regard des pratiques habituelles de l'éditeur qui accueille généralement les projets des chercheurs avec des savoirs portant à la fois sur le domaine de spécialité

⁷¹Nous reviendrons également plus longuement sur cet aspect dans la partie 3 de notre thèse.

mais également sur les besoins des praticiens. Dans ce cadre, la culture du président de la société d'édition issue de sa formation commerciale ne l'a sensibilisé à l'approche des besoins des utilisateurs qu'à travers une analyse commerciale du marché visé⁷². On voit donc là l'influence à la fois des pratiques (qui fondent son identité en tant qu'éditeur) de la société Scriba sur l'organisation du projet et celle de la culture du président de la société, sur les orientations méthodologiques. Dans ce contexte, le problème qui s'est posé à nous était de déterminer comment fournir un cadre méthodologique suffisamment fiable et simple à mettre en œuvre sans qu'une forte expérience de la conception logicielle soit nécessairement requise.

1.4.2.3. Le partage et la traduction de connaissances

Enfin, le dernier point relatif au rôle des connaissances dans le processus de conception, qu'il nous a été donné d'observer au sein de la société Scriba est celui de leur diffusion et de leur partage. Il faut reconnaître que le problème de la compréhension de la demande formulée par un client par le prestataire est une problématique bien connue dans l'univers de la conception de logiciel. Le problème s'est posé également dans notre cas, en particulier dans la relation entre le prescripteur scientifique et les autres membres de l'équipe projet et au sein de ces derniers eux-mêmes. Le prescripteur possédait en effet une connaissance limitée du domaine informatique, lui rendant la prise de décision difficile quant à juger de la pertinence d'une solution technique proposée par l'équipe sur une autre. Telle ne fut pas notre surprise, par exemple, lorsqu'après plusieurs réunions de travail nous nous sommes rendus compte que le prescripteur ne saisissait pas le sens du terme « *interface* », appartenant au lexique de base de l'informatique. Si on prend en compte la réciproque concernant les connaissances métiers, il y a donc, dans les relations entre prescripteurs et spécificateurs, un processus permanent de traduction et d'apprentissage mutuel qui ne s'effectue qu'après avoir pris conscience des connaissances manquantes à son interlocuteur.

Mais s'il n'est pas toujours évident de se comprendre entre concepteurs spécialistes des systèmes et prescripteurs spécialistes du domaine d'application, les problèmes de

⁷²On pourrait ainsi dire que les utilisateurs ne pouvaient être considérés, de son point de vue, qu'en tant que *clients*, *consommateurs* et non pas *utilisateurs*, avec le regard particulier que l'on peut porter dans un cas et dans l'autre.

communication peuvent également se poser à d'autres niveaux. Nous avons pu relever, en effet, des problèmes de communication entre acteurs internes à la société. La question qui se pose ici, par exemple, est de comprendre comment le chef d'entreprise, le chef de projet, le commercial et l'ingénieur se représentaient le logiciel. Il est intéressant, à ce propos, d'étudier les images, les analogies et métaphores employées par les acteurs non experts d'un domaine pour en parler en s'appuyant et en faisant référence à des domaines de connaissances qui leur sont familiers. Il n'était pas rare, par exemple, que le logiciel soit assimilé à des objets connus par certains acteurs, tels qu'un *véhicule 4x4* doté d'accessoires particuliers, d'une motorisation particulière, de services associés, ou encore tel un *couteau suisse* pourvu de tout le nécessaire pour survivre dans des situations extrêmes. L'usage d'analogies est bien connu des principes rhétoriques de l'argumentation et de l'apprentissage, en tant que support et illustration d'arguments ou de principes théoriques, mais nous nous posons ici la question de savoir dans quelle mesure une communication conduite à l'aide de tels instruments – même de manière non exclusive – peut contribuer ou non à élaborer une vision précise de l'ensemble de l'ouvrage à réaliser. Dans ce cadre, nous nous sommes posé la question des conditions permettant aux acteurs de se comprendre, de passer outre les différents niveaux de connaissances, en explicitant notamment les différences de perceptions à travers l'expression de leurs points de vue.

2. Un contexte d'usage : les établissements du secteur médico-social

Le domaine médico-social désigne le domaine de prise en charge des personnes en situation de handicap et de dépendance. Selon le directeur général de l'Action Sociale⁷³ Jean-Jacques Tregoat (2008 : 47), le secteur social et médico-social en France comprend environ trente quatre mille établissements et près d'un million et demi de places pour accueillir une population allant de l'enfance souffrant de polyhandicap aux personnes vieillissantes vivant dans la dépendance. La prise en charge de telles situations demande une approche diversifiée, prenant en compte les multiples dimensions du handicap. L'une des spécificités de ce secteur est qu'il recouvre une multitude de métiers amenés à collaborer pour assurer la prise en charge de la personne : assistant social, éducateur spécialisé, psychiatre, aide médico-psychologique, aide soignant, infirmière généraliste

⁷³La Direction Générale de l'Action Sociale (DGAS) est une organisation transversale au ministère du travail, de l'emploi et de la santé, au ministère des solidarités et de la cohésion sociale et au ministère des sports. Elle a pour mission de piloter et mettre en œuvre la politique d'action sociale en direction des personnes en situation de dépendance.

et spécialisée, kinésithérapeute, psychomotricien, orthophoniste, médecin, agent administratif, etc. Cette collaboration, tout comme l'ensemble du dispositif organisationnel de prise en charge, s'inscrit dans une trajectoire historique au cours de laquelle les acteurs et les différents corps professionnels ont progressivement pris place dans la structure du dispositif de prise en charge.

2.1. Le cadre historique du secteur médico-social

En tant que secteur d'activité, ce domaine est relativement récent puisqu'on peut considérer qu'il s'est établi dans le courant des années soixante-dix, suivant la loi du 30 juin 1975. En effet, comme le soulignent le conseiller technique auprès de la DGAS Jean-François Bauduret et le sociologue Michel Jaeger (2002), l'accompagnement de ces catégories de personnes tel qu'on le connaît aujourd'hui est le fruit d'une longue évolution. La politique menée jusqu'au début du vingtième siècle à l'égard de ces personnes qu'elle considéraient jusque là comme des *indigents* ou encore des *incurables*, signifiant de cette manière que la maladie dont ils souffraient ne peut être soignée, les excluant de fait de tout système de santé. On pourrait dire alors que cette politique se résumait en une politique *d'enfermement*. Au début 20^e siècle, le domaine se structure autour des institutions religieuses et associations caritatives à qui l'on confie les plus démunis. Jusqu'en 1975, aucune politique publique globale n'organise, contrôle, habilite les établissements accueillant les personnes en situation de handicap. Aucune autorisation n'est alors requise pour établir une institution d'accueil, hormis pour les instituts médico-éducatifs (IME) qui, depuis l'instauration de la sécurité sociale en France en 1945, sont financés par l'assurance maladie ce qui les contraint à quelques normes spécifiques. Mais pour l'essentiel des établissements, ceux-ci voient le jour de manière relativement libre, sans qu'aucun contrôle ne soit effectué sur leurs pratiques. La loi 75-535 du 30 juin 1975 relative aux institutions sociales et médico-sociales, marque un tournant en instituant officiellement la création d'un nouveau secteur d'activité reconnu par l'état, le secteur médico-social. La loi met fin au développement anarchique en dotant le secteur de règles communes, en favorisant l'autonomie des acteurs vis-à-vis du secteur hospitalier dont il était souvent dépendant jusque là, et en attribuant aux collectivités territoriales le rôle de la prise en charge de cette population peu adaptée à une prise en charge fortement médicalisée. Reconnaisant tout d'abord la spécificité de cette prise en charge, les lois qui vont suivre vont tour à tour constituer le cadre législatif d'un secteur récent qui s'organise : les lois de janvier 1986 et d'août 1991 fixent par exemple les conditions permettant à un établissement public ou privé d'être

habilité à exercer, la manière dont l'institution publique doit être administrée, ses modalités de financements, etc.

2.2. Le cadre des récentes contraintes législatives

Alors que la loi du 30 juin 1975 et ses nombreuses révisions participent à structurer progressivement le secteur, un second tournant va être pris en 2002, par la loi dite « *loi de rénovation de l'action sociale et médico-sociale* ». Nous renvoyons le lecteur à la lecture de la loi 2002-2 du 2 janvier 2002 pour avoir une connaissance plus précise de son objet⁷⁴. Nous nous limiterons, pour notre part, à relever trois points essentiels décrivant le contexte dans lequel s'est inscrite la conception de Kizio et son expérimentation. Le premier point est que la loi définit les droits des usagers du secteur social et médico-social, de ce fait elle replace la personne accueillie au centre du dispositif d'accompagnement qui lui est proposé. La loi exige que soient assurés à son égard, les points suivants : le respect de sa dignité, de sa vie privée, de son intégrité ; le choix de la prestation qui lui est offerte ; une prise en charge de qualité favorisant son développement, son autonomie et son insertion ; la confidentialité des informations la concernant ; une information sur ses droits fondamentaux et la participation directe à la conception et la mise en œuvre du projet d'accompagnement la concernant. Par ce point particulièrement, la société réhabilite la part d'humanité qui revient naturellement à ces populations en situation de handicap et de dépendance, qui ne lui était pas nécessairement accordée dans le passé, en leur reconnaissant des droits et en leur accordant ainsi un rôle prépondérant dans la construction de leur vie. Trois ans plus tard, la loi 2005-102 de février 2005, dite « *pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées* », accentuera encore davantage cette reconnaissance.

Le second point important de cette loi est le contrôle qu'elle instaure sur les pratiques professionnelles à travers l'obligation incombant aux établissements d'évaluer leurs pratiques et le service rendu aux personnes : « *Les établissements et services [...] procèdent à l'évaluation de leurs activités et de la qualité des prestations qu'ils délivrent, au regard notamment de procédures, de références et de recommandations de bonnes pratiques professionnelles [...] Les résultats de l'évaluation sont communiqués tous les cinq ans à l'autorité ayant délivré l'autorisation.* » (article L312-8). Ce point est particulièrement important et il nous a semblé qu'il était également souvent source

⁷⁴Loi de 2002 rénovant l'action sociale, Légifrance [En ligne] : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000215460>

d'anxiété de la part des établissements. Nous avons, en effet, rencontré de nombreuses institutions pour qui cette exigence représentait une véritable problématique, d'une part pour les dirigeants devant mener cette évaluation⁷⁵ sans trop savoir comment s'y prendre, d'autre part cette contrainte est rarement bien perçue par des professionnels pour qui le jugement que porte une évaluation sur leurs pratiques remet en question la relative indépendance à laquelle ils étaient habitués jusque là.

Le troisième et dernier point que nous relevons à propos de ce cadre législatif est l'obligation fournie aux établissements de se doter de systèmes d'information devant être compatibles avec l'ensemble des institutions de contrôle et de financement telles que l'État, les collectivités territoriales et organismes de protection sociale. Cette contrainte ne fait l'objet que de deux articles dans la loi (articles L312-8 et L312-9) mais représente un changement majeur et difficile à mettre en œuvre dans bon nombre d'établissements d'accueil. Soulignons d'ailleurs qu'il n'est pas clairement défini si la notion de système d'information désigne un système *organisationnel* ou un système *informatique*, mais l'ensemble des acteurs s'accordent cependant sur sa définition informatique⁷⁶. Une telle situation a eu pour conséquence de créer un besoin – celui de se doter d'outils informatiques afin de se conformer à la loi – et l'opportunité d'un véritable marché pour de nombreux éditeurs de solutions informatiques, concurrents de la société d'édition Scriba et du projet Kizio. Cependant, force est de constater que nombre d'établissements que nous avons rencontrés étaient plutôt démunis vis-à-vis de cette contrainte⁷⁷, l'informatique n'étant généralement pas, ou très rarement, présente dans la culture et les pratiques de prise en charge. Certains établissements localisés en zone rurale, les plus isolés d'entre eux, n'étant pas même connectés au réseau internet. Au contact du terrain, un écart important nous a semblé exister entre les obligations de la loi et les moyens dont disposent les établissements en la matière, écart d'autant plus

⁷⁵Il y existe deux types d'évaluation : une autoévaluation réalisée tous les cinq ans et une évaluation réalisée par un organisme extérieur tous les sept ans.

⁷⁶Selon nous cette ambiguïté et ce consensus tacite auquel elle fait place, a pour conséquence qu'en considérant le SI uniquement sous son acception technique elle nie ou, au mieux, ne dit rien sur la préexistence de SI organisationnelle. Ce problème de reconnaissance d'un SI organisationnel est emblématique d'un positionnement idéologique *techniciste* et augure, selon nous, un certain nombre de problèmes organisationnelles lors de la mise en place de ces dispositifs techniques.

⁷⁷C'est notamment ce qu'il nous a paru ressortir du colloque organisé par la délégation Champagne Ardenne de la FEHAP – Fédération des Etablissements Hospitaliers et d'Aide à la Personne –, organisé en avril 2008, auquel nous avons assisté. Ce colloque s'intitulait « *Informatisations et Usagers* », l'objectif étant de « *sensibiliser les établissements à la plus value, en terme d'organisation et de gestion de la qualité, de l'informatisation du dossier de l'Usager* ». Les réactions de la salle portaient essentiellement sur deux points : la démarche d'accompagnement nécessaire et le choix de l'outil. Voir : *Relevé de conclusions du colloque Informatisation et Usagers*, FEHAP [en ligne] : http://www.fehap.fr/page-article.asp?ID_art=1161 (consulté le 23 mars 2011)

grand que peu d'informations accompagnent ces obligations quant à leurs modalités de mise en œuvre.

Les points que nous venons d'évoquer décrivent un secteur en pleine évolution dans un contexte législatif qui contraint ses acteurs au changement tout en leur laissant le soin de trouver par eux-même les moyens d'y parvenir. Nombre de directeurs et directrices d'établissement font face à la difficulté du choix de l'outil, de la démarche d'accompagnement au changement et au scepticisme de nombreuses professions vis-à-vis de la pertinence de l'outil informatique dans leur activité. Aborder un tel cadre, sur le plan commercial et technique, a constitué une gageure pour la société Scriba. À travers quatre difficultés rencontrées lors de la confrontation du dispositif avec le milieu auquel il est destiné, présentées dans les points qui suivent, nous avons souhaité analyser les implications d'un tel contexte d'usage et d'appropriation dans le processus de conception. Nous tenterons d'en fournir une lecture qui corrèle les caractéristiques du secteur médico-social avec les difficultés rencontrées au cours de la conception de la plateforme Kizio.

2.3. Le sens de la plateforme Kizio par ses usagers et ses effets sur le processus de conception

La première difficulté rencontrée est liée à l'histoire du secteur médico-social et ses effets sur sa configuration actuelle. Comme nous l'avons souligné dans sa présentation, les établissements d'accueil des personnes en situation de dépendance ont pendant longtemps fonctionné de manière relativement autonome les uns des autres, faute d'une politique globale qui ne s'est réellement instaurée qu'à partir de 2002. En effet, c'est à partir de cette date que s'instaurent une politique globale et des procédures d'évaluation qui influent considérablement sur les pratiques professionnelles. Avant cela, la loi de 1975 ne permettait aucun contrôle sur ce plan. Sur le plan commercial, une telle situation a pour conséquence de créer une forte segmentation du marché, chacun des établissements ayant une perception propre de ses besoins. Sur le plan de la conception, nous pouvons identifier les effets de cette situation dans le fait qu'il était particulièrement problématique d'établir les scénarii d'usages qui puissent être partagés par un ensemble d'utilisateurs suffisamment important pour justifier l'investissement impliqué par certains choix de conception. En effet, d'un établissement à un autre, nous avons été confronté à des fonctionnements différents (structures ouvertes vs structures fermées, dépendance au secteur hospitalier, structure privée, semi-publique, etc.), des populations d'usagers variées tels les personnes souffrant de handicap moteur, de

polyhandicap, ou d'autisme parmi d'autres (extraits 6⁷⁸) et, par conséquent, des modes d'intervention des professionnels de l'encadrement différents (extrait 7⁷⁹). Dans un tel cadre, la modélisation de situations d'usage se montre particulièrement problématique et incite à une grande flexibilité de la solution adoptée, sans laquelle le risque est important que la solution peine à avoir du sens pour les usagers. Cette flexibilité caractérise d'ailleurs certaines solutions concurrentes de Kizio, en ne proposant à l'utilisateur qu'un outil de création et d'édition de documents et formulaires, suffisamment ouvert afin de permettre aux professionnels d'adapter facilement les instruments aux situations de travail particulières de leur établissement.

Extrait 11: Des besoins définis par les populations accueillies

[les évaluations se réfèrent à la fonctionnalité d'évaluation des compétences de la personne en situation de handicap de la plateforme]

« les évaluations sont peu appropriées à des enfants polyhandicapés lourds »

(Extrait de questionnaire de satisfaction, kinésithérapeute, 2007)

« évaluation basée sur le développement normal de l'enfant, non appropriée à notre population »

(Extrait de questionnaire de satisfaction, ergothérapeute, 2007)

« ce type d'évaluation n'est pas pertinente pour les enfants polyhandicapés dont je m'occupe. Il faut une autre grille d'évaluation »

(Extrait de questionnaire de satisfaction, orthophoniste, 2007)

« Le sentiment qui se dégage est que la grille d'évaluation dans sa version actuelle est davantage adaptée à des enfants moins sévèrement déficients. Elle semble très adaptée à des enfants avec une déficience intellectuelle »

(Extrait de retour d'expérimentation, un expert partenaire, 2007)

Extrait 12: Des besoins définis par l'organisation de l'établissement

« Pour les informations utiles à mon métier, il faut vraiment faire la part des choses, car je n'ai pas besoin des mêmes informations que les aides soignants ou Aides Médico-Psychologique, en tout cas pas celle qui concerne la toilette par exemple ou les soins d'érythème [sic] fessiers. Je vais donc répondre par rapport au poste d'éducateur à la MAS du [nom de l'établissement], pas de toutes les MAS car dans certaines toutes les tâches sont faites par tous, et les éducateurs pourraient faire des soins distribuer les médicaments ou faire les toilettes. »

(Extrait du témoignage écrit d'un éducateur spécialisé intervenant en Maison d'Accueil Spécialisée, 2009)

⁷⁸Extraits essentiellement tirés des réponses fournies par des professionnels à un questionnaire de satisfaction (cf. Annexes 1.2.1 à 1.2.4)

⁷⁹Extrait du témoignage d'un éducateur spécialisé (cf. Annexe 1.5)

La seconde difficulté rencontrée est liée à la composition du secteur qui englobe une grande variété de professions. Professions médicales, professions éducatives et sociales, professions para-médicales ou administratives se côtoient et travaillent ensemble au quotidien. La cohabitation ne se présente pas nécessairement comme une évidence car au delà des individus se côtoient également des pratiques différentes, des philosophies attachées à l'action médicale ou sociale différentes, des points de vue propres à chacune d'elles engendrant parfois une tendance à l'affirmation d'identités professionnelles. Cette cohabitation est construite, fruit d'une injonction institutionnelle qui tente de faire tenir ensemble un groupe professionnel (Gaillard *et al.*, 2009 : 202). On peut penser, par exemple, que l'importance historique de l'intervention médicale dans la prise en charge des personnes dépendantes, n'est pas sans participer à l'émergence d'une demande de reconnaissance de la part des domaines non-médicaux (intervention sociale, éducative, etc.). Selon nous, l'arrivée d'un dispositif de médiation entre ces différentes catégories d'acteurs pose inmanquablement la question de la place qu'il est susceptible d'occuper au sein de ces divergences de pratiques et de points de vue, du sens qu'il prend dans l'affirmation identitaire de certains domaines d'intervention. Nous avons pu rencontrer certaines remontées d'information⁸⁰ qui traduisaient ces tensions internes, des conflits latents⁸¹, au sein desquels le logiciel semblait avoir reçu un rôle. Une telle situation est susceptible de générer de fortes résistances au changement impliqué par l'adoption du dispositif par l'établissement.

La troisième difficulté est liée au fait que le secteur médico-social possède une logique et une philosophie qui lui sont propres et, d'un point de vue extérieur, qui peuvent être perçues comme fortement marquées par des conventions, des codes, des normes. Celles-ci marquent profondément les pratiques et les discours sur le plan moral et éthique en particulier. Le postulat avancé par toute forme d'action sociale est de

⁸⁰Nous ne pouvons cependant en reproduire ici en raison du fait que ces éléments n'ont jamais été exprimés formellement (*via* les rapports d'expérimentation, la plateforme de suivi, etc.), pour des raisons que l'on peut comprendre : la cohabitation pacifique des groupes implique une certaine retenue dans les jugements exprimés et les données que nous exploitons au cours de cette thèse remontent directement du terrain, leurs rapporteurs étant principalement des membres de ces groupes. Cependant, de manière informelle, nous avons pu entendre des remarques allant dans ce sens lors de réunions auxquelles participaient des représentants de diverses professions.

⁸¹Comme le souligne Georges Gaillard *et al.* (2009 : 202), les conflits peuvent être entretenus et participent à la construction du sentiment démocratique qui participe à la cohésion du groupe : « *le défi est bien de faire tenir ensemble, d'unifier (cycliquement) le groupe professionnel, et de permettre simultanément que les différences trouvent à être reconnues ; cela sans que le groupe professionnel ne bascule dans l'excès : excès du même sur le versant de la fusion, excès du différent sur celui du morcellement. L'ingrédient seul à même de préserver de ces excès réside en une conflictualité ritualisée, à l'instar de la visée démocratique. [...] Au sein des groupes professionnels, c'est bien la conflictualité qui constitue le soubassement indispensable à une cyclique restauration de la différence, dans le lien.* »

placer l'humain au centre des préoccupations, une dimension humaine fondamentale autour de laquelle des hommes et des femmes ont bâti le sens qu'ils donnent à leur métier, à la mission qu'ils considèrent comme étant la leur auprès des personnes en situation de dépendance. La loi de 2002 institue d'ailleurs politiquement cette *humanisme* pour laquelle professionnels et associations se battent, à travers la reconnaissance des droits de la personne. Certaines pratiques lexicales illustrent particulièrement cette dimension, normative d'un certain point de vue, telle que l'emploi de l'expression « *personne en situation de handicap* » ou « *dépendante* » plutôt que « *personne handicapée* » voire pire le terme « *handicapé* » pour désigner cette personne, jugé péjoratif⁶². Dans l'extrait 11, le concept de « *sujet* » paraît suffisant pour l'auteur de la remarque, la mention de son handicap est superflue sur le plan pragmatique – on sait, dans ce contexte, à qui le terme fait référence – et sur le plan éthique, ce qui peut lui laisser penser que le logiciel Kizio se situe en dehors des codes et conventions du domaine, qu'il les ignore.

Extrait 13: La notion de handicap dans la controverse éthique

« [dans la rubrique] situation professionnelle, remplacer "sujet handicapé" par "sujet" »

(Extrait de base de données de remontée d'information, Représentant utilisateurs, 2008)

Prenant conscience de cela, nous avons pu observer la méfiance que portent les professionnels envers ce qui a trait à ce qu'ils considèrent comme opposé à la dimension humaine, tel que les systèmes organisationnels qu'ils considèrent péjorativement comme des *logiques gestionnaires* ou bien encore tels que les systèmes informatiques, considérés comme supports asservis à ces logiques gestionnaires (Chauvière, 2007). On comprend alors en quoi l'arrivée d'une solution technologique peut générer une anxiété : les professionnels craignent que leur travail soit dénaturé en faveur d'une technocratisation opposée, par nature selon eux, à la logique sociale qui constitue le sens de leur action. Si cette logique cède, l'action perd de son sens. Nous pouvons rapprocher cela de certaines critiques formulées à propos du caractère fortement structuré des données contenues dans le dossier de l'usager proposé par Kizio, un degré de structuration inadapté aux pratiques, davantage qualitatives et descriptives (Extrait 14).

Extrait 14: À propos de la structuration du dossier de l'usager

« Est-il prévu de rajouter la possibilité d'écrire des commentaires dans la grille d'évaluation. Il est très important de pouvoir mettre un commentaire sur la façon dont le sujet réalise un item. Le "comment l'action se réalise" fait partie des bases de notre façon de travailler et d'observer l'enfant »

(Extrait de retour d'expérimentation, Représentant utilisateurs, 2007)

« Échelles trop quantitatives : plus parler de la qualité. Se baser sur ce que sait faire l'enfant et pas sur le développement normal de l'enfant »

(Extrait de questionnaire de satisfaction, Kinésithérapeute, 2007)

Enfin, la quatrième et dernière difficulté est liée au fait que le secteur, comme nous l'avons présenté plus haut, est en constante mutation. La notion de *renovation* que l'on retrouve dans l'intitulé de la loi de 2002 marque précisément un passage d'un état à un autre, un passage qui bouleverse les situations et génère, là encore, de nombreuses incertitudes dans les esprits des professionnels et des administrateurs. Dans cette situation, chacun est tiraillé entre l'injonction du changement et le besoin de garder des repères (tels que les savoirs-faire, les marqueurs d'identité professionnelle et sociale) ou, en particulier pour les directeurs d'établissements, le souci de ne pas bouleverser radicalement l'ordre établi afin de conduire un changement progressif. Là encore, l'adoption d'un dispositif technique dans une telle situation constitue davantage un défi qu'une solution pour les établissements médico-sociaux car aux injonctions de changement s'ajoutent les injonctions d'utilisation d'un dispositif technique qui, de plus, peut facilement devenir un symbole d'un changement contre lequel des résistances ont de fortes probabilités de s'organiser.

3. Conclusion des observations et nouveau questionnement

Le sens construit par les usagers du dispositif technique, dont nous avons tenté de rendre compte à travers ces quatre problèmes rencontrés, se fonde sur une lecture à la fois macroscopique et microscopique du dispositif dans un cadre d'enjeux particuliers, tel que les enjeux du changement prescrit, les enjeux identitaires ou encore les enjeux culturels propres au secteur médico-social. L'objet technique devient alors objet social, objet sémiotique en sus de son caractère instrumental lié à l'action des acteurs. Ces derniers s'attachent en effet à faire sens du dispositif à la fois comme un tout et à la fois comme un ensemble de signes dont certains d'entre eux s'enracinent au sein du processus de conception lui-même et peuvent être considérés comme les traces des relations de pouvoirs et de savoirs nouées en son sein. Le cas du projet Kizio souligne particulièrement le poids des acteurs de la conception (le prescripteur scientifique, le président de la société et le chef de projet) dans les décisions et la construction des conditions au sein desquels ces dernières sont prises. Bien qu'ignorant les facteurs influant sur la construction du dispositif technique, les usagers perçoivent le produit de cette influence qu'ils s'emploient à corrélér, de manière plus ou moins consciente, à leur cadre de référence.

Une fois cela établi, la question qui nous occupe est de savoir s'il est possible pour les spécificateurs, d'anticiper cette articulation entre cadre de conception et cadre

d'usage et d'appropriation et d'établir des hypothèses sur le sens que prendra le dispositif en cours de construction pour les futurs usagers. Nous pensons, en effet, que les acteurs du projet Kizio auraient gagné à prendre en compte au plus tôt certaines caractéristiques du secteur médico-social dans les choix de conception, une prise de conscience rendue d'autant plus difficile que s'exercent précisément les jeux de pouvoir et de savoirs largement évoqués. L'avantage du chercheur sur le praticien, impliqué dans le cours du processus que nous décrivons, est qu'il s'exprime en dehors des faits, son analyse de la situation et son discours se situe *ex post*, c'est-à-dire à l'issue de l'expérience avec laquelle il opère une distanciation qui lui permet de forger un regard critique. La question est donc de savoir s'il est permis au praticien impliqué dans l'action, de construire *hic et nunc* les conditions qui limiteraient les risques de doter le dispositif technique des signes dont l'interprétation, par ses usagers, serait de nature à défavoriser son appropriation. D'après nous, il faudrait pour cela agir à la fois sur les pouvoirs et les connaissances. Dans la réponse que nous avons souhaité apporter à ce problème, nous nous sommes limité à la question des connaissances. Quelle type de connaissances est-il nécessaire de développer ? Par quels moyens les acquérir ? Telles sont les questions auxquelles nous avons tenté de répondre à travers la proposition que nous allons présenter dans le chapitre suivant.

CHAPITRE 5

Proposition méthodologique pour une conception orientée usage

Le problème posé par le cas de la conception de la plateforme collaborative Kizio nous a incité, dans le cadre de nos activités d'ingénierie, à proposer une approche informationnelle permettant aux concepteurs d'améliorer leur connaissance du contexte dans lequel est reçu le dispositif technique sur lequel ils travaillent. En effet, nous pensons qu'une part des problèmes rencontrés lors de la mise en œuvre du dispositif technique sur le terrain, a pour origine le sens du dispositif perçu par les usagers ciblés. Ce sens détermine l'appropriation qu'ils peuvent en faire et se construit à la fois durant la conception, sous l'effet des diverses contraintes liés aux jeux de pouvoirs et de savoirs qui s'exercent, et à la fois lors de la mise en usages, sous l'influence du cadre organisationnel, social, symbolique de référence des usagers. Nous soutenons qu'une démarche visant à collecter des données sur le cadre d'usage et sur le cadre de conception, afin de les analyser et de les exploiter dans les décisions durant la conception du dispositif favorise son appropriation future par les usagers. Une des solutions que nous avons retenue s'inspire du processus de veille stratégique.

1. La contribution de la veille stratégique à une approche informationnelle de la conception

La veille stratégique, vis-à-vis d'une part de la problématique à laquelle nous tentons de contribuer de répondre et d'autre part des circonstances dans lesquels nous avons tenté d'y répondre, constitue, selon nous, une approche pertinente. Elle participe, en effet, à appréhender le processus de conception, à la fois comme processus collectif,

décisionnel et d'apprentissage, sous l'angle informationnel, c'est-à-dire sous l'angle des activités et des dispositifs d'informations qui y contribuent.

1.1. Qu'est ce que la veille stratégique ?

Le concept de veille stratégique désigne toute action de surveillance de l'environnement des organisations afin de fournir aux décideurs les informations utiles à la construction de leur stratégie. Pour Bruno Martinet et Jean-Michel Ribault (1988), la veille stratégique se définit comme *« une attitude organisée d'écoute des signaux provenant de l'environnement de l'entreprise et susceptible de mettre en cause ses options stratégiques »*. Le concept entretient une relation forte avec celui d'intelligence économique (IE), si l'on retient la définition canonique de l'IE fournie par l'auteur du premier rapport sur l'intelligence économique en France, Henri Martre (1994) : *« l'ensemble des actions coordonnées de recherche, de traitement et de distribution en vue de son exploitation, de l'information utile aux acteurs économiques. Ces diverses actions sont menées légalement avec toutes les garanties de protection nécessaires à la préservation du patrimoine de l'entreprise, dans les meilleures conditions de qualité, de délais et de coût. »*. La veille stratégique désigne donc un ensemble d'activités que l'on peut inclure dans une démarche d'intelligence économique, mais n'en constitue pas le tout. En effet, par IE il faut également entendre diverses actions, telles que la protection du patrimoine informationnel, la prévention du risque informationnel, l'influence, et la gestion des connaissances (Larivet, 2004 : 131-132 ; Quinlan *et al.*, 2006 : 5 ; Marcon et Moinet, 2006 : 27 ; Gorla, 2006 ; Knauf, 2010 : 28-6).

La veille est une activité organisée qui peut se décrire comme un processus, tantôt collectif lorsqu'il implique au moins un décideur exprimant un problème décisionnel et un veilleur chargé de le traduire en besoin décisionnel et d'y répondre, tantôt individuel lorsque décideur et veilleur désignent une seule et même personne. Un des modèles classiques de ce processus est celui communément nommé le cycle du renseignement. À l'origine, le processus a pour fonction d'organiser le renseignement militaire mais, selon Franck Bulinge (2002), il a été transposé dans les années quatre-vingt-dix au monde de l'entreprise. Le cycle du renseignement est un processus en quatre étapes fondamentales représentées sur la figure suivante.

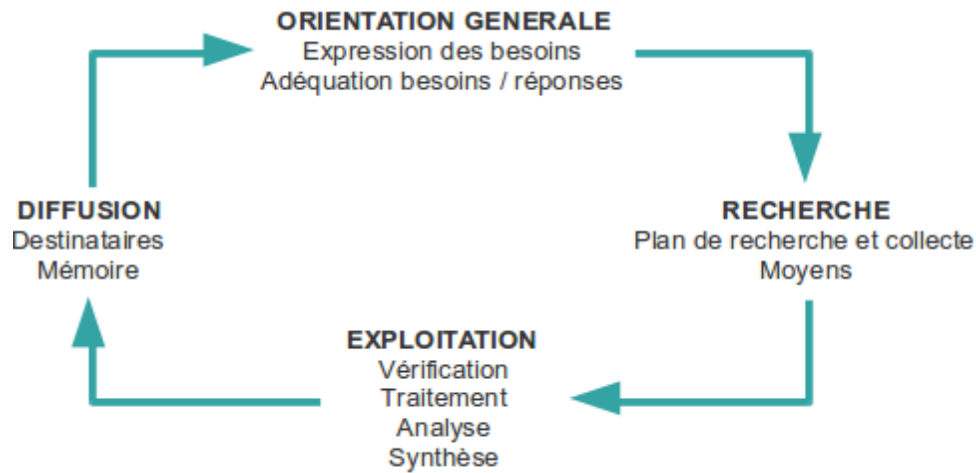


Figure 12: Le cycle du renseignement (Marcon et Moinet, 2006 : 63)

1.1.1. L'analyse des besoins

Bien qu'étant cyclique, on considère que la première phase du processus est une phase d'expression des besoins, si l'on se place du point de vue du décideur, ou d'analyse des besoins, si l'on se place du côté veilleur. Elle vise à fixer le cadre général et les orientations pour les phases suivantes. Il s'agit, selon nous, d'une phase particulièrement délicate pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le besoin du demandeur peut être plus ou moins précisément identifié et dans ce cas l'orientation sera partielle et nécessitera de nombreuses itérations du processus entre décideur et veilleur pour définir le besoin informationnel. Ensuite, dans le cas d'une conduite collective, le besoin peut être plus ou moins clairement exprimé, et nécessite dans ce cas, un travail d'explicitation de la part du veilleur ou de clarification critique de la part du demandeur. Des travaux ont porté sur ces points cruciaux, notamment ceux de Stéphane Gorla (2007), dont le modèle *Hyperspective* permet précisément d'organiser cette clarification de la demande à travers un modèle de description portant sur son objet. Le modèle *WISP – Watcher – Information – Search – Problem* – issu des travaux de Philippe Kislin (2007) se préoccupe également de ce problème en proposant une contextualisation formelle de la demande et de son objet. Tout l'art du veilleur réside dans sa capacité à gérer le dit et le non-dit, l'explicite et l'implicite.

1.1.2. La recherche et la collecte d'informations

Cette étape débute une fois le besoin suffisamment précisé et clarifié. Il est question ici d'identifier dans un premier temps, les sources susceptibles de fournir des informations pertinentes, puis dans un second temps de collecter ces informations. Les technologies informatiques, notamment sur internet, ont eu un impact fort sur l'ensemble sur cette phase et celles qui suivent : moteurs de recherche, agents intelligents surveillant périodiquement une source d'information, analyseurs de contenu, etc. Sans nier l'importance et le développement croissant des informations disponibles sur les réseaux informatiques, nous pensons cependant que la veille est une démarche initialement indépendante de ces réseaux d'un type particulier. En effet, la veille s'effectue aussi bien lors de la visite d'un salon professionnel, occasion exceptionnelle qui regroupe l'ensemble des acteurs d'un secteur d'activité, qu'à travers la surveillance régulière des publications diffusées sur internet par un concurrent. Cette étape pose en général de nombreuses questions et requière souvent un cadre méthodologique fort pour éviter les erreurs. En effet, comment déterminer la valeur d'une information recueillie sur le terrain ? Il peut, par exemple, s'agir de signaux faibles, presque insignifiants. De plus, se pose la question du volume d'information : facilitée par les réseaux, on assiste actuellement à une consommation quasi boulimique de ces données récoltées. Comment les exploiter ? Comment les conserver ? Les exploiter à nouveau ? Les analyser ? Telles sont les questions qui émergent lors de cette phase.

1.1.3. L'exploitation des données collectées

Les informations recueillies dans l'étape précédente, requièrent d'être analysées et traitées. Le traitement et l'analyse désignent notamment la mise en corrélation avec d'autres données récoltées à un moment donné ou précédemment : on parle de recoupement de l'information, servant à définir des tendances, informer ou confirmer des hypothèses. Toute donnée n'étant, en elle-même, porteuse d'aucune signification, seule l'interprétation et l'orientation qu'on souhaitera lui donner – par rapport au problème à résoudre et donc au besoin d'information exprimé et compris – construiront sa signification. De même que pour l'étape précédente, la disponibilité croissante des données sur les réseaux informatiques et l'usage conjoint de ces derniers avec les supports de conservation des données récoltées, est le terrain favori de nombreuses solutions informatiques se proposant de traiter massivement les informations disponibles. Ainsi peut-on recourir à des programmes de catégorisation et classification, d'analyses statistiques ou encore à des modèles projectifs. Mais là encore, ce qui nous

intéresse ne sont pas tant les techniques mises en œuvre, que la philosophie sous-jacente selon laquelle une analyse des données est nécessaire. On parle alors du concept d'*information élaborée* comme résultat d'un processus de transformation partant de données brutes auxquelles on travaille à donner du sens. Il est également question de valorisation de l'information lorsque le traitement consiste à mettre à disposition d'un destinataire – le demandeur, décideur, dans le cas d'une conduite collective du processus –, une information adaptée à ses besoins, pour lequel, par exemple, certains aspects saillants ont été mis en évidence.

1.1.4. La diffusion de l'information

Dernière phase du cycle du renseignement, la diffusion consiste à fournir l'information à la personne qui en a le besoin au moment où elle en a besoin. Phase parfois négligée, elle est selon nous un prolongement de la phase d'analyse et de traitement. Toute l'affaire réside notamment dans le choix concernant le support de l'information, la temporalité de la diffusion, etc. Le concept de diffusion prend ici une dimension intentionnelle et réfléchie, elle n'est pas une simple mise à disposition : dans ce contexte le verbe *diffuser* prend deux compléments : son objet et son destinataire. La phase de diffusion n'est pas sans rappeler le concept de diffusion sélective de l'information (DSI) du monde de la documentation. Selon l'association des professionnels de l'information et de la documentation, la DSI désigne en effet, le processus de fourniture personnelle, systématique et périodique d'informations et de documents qui répond, pendant un temps déterminé, à une demande d'information correspondant à un domaine d'intérêt (ADBS⁸³). Dans ce cadre, on parle de *profil*, pour désigner ce qui caractérise l'intérêt, le besoin informationnel d'un individu.

Un tel processus participe à résoudre un problème décisionnel posé dans une situation donnée en organisant la recherche, la sélection, le traitement et la diffusion de l'information jugée pertinente par rapport à la situation et au problème posé. Selon nous, la veille stratégique constitue l'organisation d'une réponse accordée à un besoin vital, à une nécessité liée à la nature systémique des organisations.

⁸³Association des professionnels de l'information et de la documentation. [En ligne] <http://www.adbs.fr/diffusion-selective-de-l-information-dsi--16798.htm> (consulté le 28/02/2010)

1.2. Une nécessité systémique

Pour nous, la veille stratégique est une réponse au besoin des organisations d'adapter leur conduite aux forces exercées sur elles par leur environnement. Pour comprendre cela il nous faut partir du concept de système.

1.2.1. Le système

Pour le biologiste Joël De Rosnay (1975 : 91), un système est « *un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisés en fonction d'un but* ». Daniel Durand (2004 : 8) reprend la définition du philosophe Jean Ladrière⁸⁴ pour qui le système est un « *objet complexe, formé de composants distincts reliés entre eux par un certain nombre de relations* » et d'Edgar Morin (1977 : 9) qui définit le système comme « *une unité globale organisée d'interrelations entre éléments, actions ou individus* ». Le système se caractérise par quatre concepts fondamentaux (Durand, 2004 : 8-10 ; De Rosnay, 1975 : 91-95) :

- *l'interaction* : les éléments du système interagissent, c'est-à-dire qu'ils exercent des actions les uns sur les autres, de manière réciproque. Ainsi, si A agit sur B, B a également une action sur A. Une des formes particulières de l'interaction est la rétroaction ou *feedback*, c'est-à-dire l'action exercée par un élément sur l'élément qui le précède ;
- *la globalité* : un système est composé d'éléments, mais n'est pas égal à la somme de ces éléments. Un système ne peut se réduire à ses parties, l'existence même d'un système crée des qualités propres au système lui-même, pris dans sa globalité ;
- *l'organisation* : concept phare du système, il désigne à la fois un état et un processus. En tant qu'état il désigne la structure des éléments, leur agencement. En tant que processus, il s'agit de l'action d'assemblage et de mise en forme de la matière, de l'énergie⁸⁵ ou de l'information qui contribue à la composition d'un système ;
- *la complexité* : un système complexe se caractérise par une variété d'éléments et de relations ou interactions entre éléments. De plus ces interactions sont dites

⁸⁴Article intitulé « *Système, Épistémologie* », Encyclopédie Universalis [En ligne] (consulté le 10 avril 2010)

⁸⁵Selon Jean-Louis Le Moigne (1990 : 34), « *le mot [énergie] exprime ce qui, à la fois, est, produit, provient du travail* »

non linéaires (De Rosnay, 1975 : 95), c'est-à-dire dépendantes de variables multiples qui complexifient leur modélisation. Enfin, le système se caractérise par une organisation hiérarchique d'éléments, à différents degrés – ensembles, sous-ensembles d'éléments qui constituent autant de systèmes et de sous-systèmes à des degrés divers.

1.2.2. Le système et son environnement

Tout système est donc à la fois élément et ensemble de systèmes et, par conséquent, il s'inscrit nécessairement au sein d'un environnement avec lequel il peut interagir. Joël De Rosnay (1977 : 93) introduit une distinction sur ce point, entre systèmes ouverts et systèmes fermés. Un système fermé n'échange « *ni énergie, ni matière, ni information avec son environnement : il est totalement coupé du monde extérieur* », tandis que le système ouvert « *est en relation permanente avec son environnement [...] Système ouvert et écosystème (environnement) sont en interaction constante, l'un modifiant l'autre et se trouvant modifié en retour* ». Selon nous, tout élément d'un environnement présente deux aspects. En effet, il constitue à la fois une ressource et une contrainte (force ou résistance). Ainsi, l'air est une condition nécessaire pour l'existence d'un organisme vivant mais cet air exerce une résistance sur le corps ; un marché est une condition nécessaire à l'existence et à la survie d'une entreprise mais celui-ci exerce une résistance sur l'entreprise qui la pousse à développer une stratégie pour s'y adapter. Par conséquent, tout environnement peut s'analyser soit en terme de ressources soit en terme de contraintes.

1.2.3. Le contrôle du système

Les éléments du système sont organisés de manière à atteindre un but, le premier but étant la condition essentielle de son existence, sa survie, son *homéostasie* (De Rosnay, 1977 : 117). Il est donc question du choix des moyens ou actions nécessaires à l'atteinte de ce but, en d'autres termes le système se caractérise également par sa dimension décisionnelle. C'est ainsi que l'ingénieur Jean-Louis Le Moigne (1990 : 86-87), dans sa théorie du système général propose d'organiser le système par un modèle à trois niveaux : le système Opérant, le système d'Information et le système de Décision (modèle OID). Le système opérant désigne le système qui agit sur l'environnement, qui effectue les opérations tangibles du système. Le système d'information a pour finalité d'enregistrer les opérations réalisées par le système opérant à travers des représentations de ses opérations, de les mémoriser et de les mettre à disposition du système de

décision. Le système de décision est celui qui transforme les informations en actions, qui sont réalisées par le système opérant et donc transmises, grâce à des commandes, via le système d'information qui joue le rôle de transmission et de mémorisation de la commande.

1.2.4. Le système et l'information

Le modèle OID introduit le rôle de l'information et du système d'information dans la vie du système, un rôle précisé notamment par Brigitte Guyot pour qui le système d'information est « *un ensemble d'informations/représentations organisées selon certaines fins, à l'aide d'un ou de plusieurs dispositifs avec, éventuellement, des outils. Il représente quelque chose et peut être fermé ou ouvert. C'est un système d'acteurs (produit et tenu par des pratiques, des stratégies), un système de règles, une organisation et des outils, disposés selon la finalité et renvoyant à un univers symbolique* » (2006 : 53). On retrouve dans les travaux de Brigitte Guyot, les quatre fonctions principales assurées par le système d'information au sein du système général tel qu'il est présenté dans les travaux de Jean-Louis Le Moigne (*ibid* : 47-52) :

- *suivre et contrôler les activités* : à l'interface entre le système opérant agissant sur l'environnement, et le système de pilotage, en flux montant le système d'information consiste à informer le second des actions du premier afin d'évaluer et adapter si nécessaire la stratégie. En flux descendant, le système d'information se pose comme intermédiaire ou relais des commandes du système de décision au système opérant ;
- *aider la prise de décision et le management stratégique* : l'information alimente la réflexion stratégique et permet d'éclairer les décideurs quant aux choix d'action pour faire face aux contraintes de l'environnement. Cette approche présuppose généralement la rationalité du décideur ;
- *mémoriser les opérations et anticiper sur l'environnement* : le système d'information peut également avoir une fonction de mémorisation, c'est-à-dire qu'il enregistre les données issues des activités de l'entreprise, des expériences passées, afin de pouvoir les ré-exploiter ultérieurement dans des futurs projets ;
- *soutenir l'activité* : conjointement au besoin de centralisation manifesté par la fonction de suivi et contrôle des activités, celles-ci requièrent des données. Le système d'information peut également être perçu comme un système de transmission de données pour soutenir les activités des acteurs. Ainsi peut-on

introduire une distinction entre un système d'information central, apparenté davantage à un système de gestion, et un système d'information dont la vocation est de soutenir la coordination des acteurs en organisant la circulation des informations dont ils ont besoin.

Ce dernier point nous permet d'établir le lien entre organisation et veille stratégique en considérant la veille comme une forme organisée du contact d'un système ouvert avec son environnement, condition nécessaire pour la survie du système qu'est une entreprise. Comme le souligne Jacques Mèlèse (1990 : 26), « *l'adaptation, la survie, l'évolution de l'entreprise, système complexe ouvert sur des environnements mouvants, exigent que celle-ci soit capable de percevoir de l'information signifiante sur ces environnements (externes : clients, fournisseurs, concurrents, collectivités... et internes : groupes sociaux, professionnels...), de décoder leur complexité, d'interpréter et d'anticiper leur comportement, d'agir sur eux pour accroître sa connaissance, ses possibilités de contrôle et d'obtention de réponses favorables et pour se réorganiser* ». Aussi nécessaire soit-elle, la veille stratégique reste un processus complexe de perception de signes et de construction de sens.

1.3. Un processus de construction de sens

Faire de la veille stratégique c'est donc s'informer, percevoir des signes provenant de son environnement et leur donner du sens afin d'éclairer l'action. Nous avons souligné que les données collectées devant être traitées puis diffusées au cours du cycle du renseignement, celles-ci font l'objet d'une *transformation*, d'une *traduction*, d'une *interprétation* et, d'une certaine manière, d'une *construction* de la part du veilleur. Pour comprendre cela, il nous faut revenir brièvement sur le concept d'*information*.

1.3.1. L'information comme processus et résultat

Étymologiquement, le terme « *information* » dérive du verbe latin « *formare* », c'est-à-dire « *donner une forme* », « *façonner* » ou encore « *organiser* », duquel dérive également le verbe « *informare* », désignant l'action de « *représenter idéalement* », de « *décrire* » (Gaffiot). De cette recherche étymologique, on perçoit une première caractéristique : l'information peut être considérée comme un processus. Comme l'indiquent Philippe Breton et Serge Proulx (2006 : 92) « *l'information est une description communiquée* ». Une seconde caractéristique peut être déduite du substantif latin « *informatio* », désignant une représentation d'une idée, d'un schéma. Celui-ci nous

permet d'entrevoir que l'information peut être également le résultat de l'action du verbe « *informare* ». L'information peut donc être définie comme un processus et comme le produit de ce processus. En tant que processus, Joël De Rosnay (1977 : 170) écrit qu'elle, « *signifie "pouvoir d'organisation" ou "action créatrice" (c'est l'acte qui consiste à "informer" la matière, à donner forme à un objet, comme le fait le sculpteur à partir de la terre glaise)* ». L'objet de cette action peut être la connaissance et l'information est un processus qui modifie l'état des connaissances d'un individu. Selon Yves Jeanneret (2007 : 58), l'information fait sens par et pour l'homme, elle modifie la perception qu'il a du monde, informe son esprit et met en forme sa relation au réel. Partant de là, l'information est également un processus d'orientation, comme le souligne le sociologue Louis Quéré (2000 : 352), l'information est alors ce qui permet au sujet de se situer dans le monde à partir des signaux qu'il perçoit de son environnement, signaux dotés d'une intensité signifiante particulière.

En tant que résultat, « *une information est le résultat d'un processus de mise en forme et de matérialisation visant à communiquer un fait ou un ensemble de faits à un public donné* » (Brouste et Cotte, 1997). La définition de l'information que propose Joël De Rosnay (1977 : 170), comme « *contenu d'un message capable de déclencher une action* », rejoint la définition de Jacques Mèlèse (1990 : 16) pour qui « *l'information désigne tout signal, tout message, toute perception qui produit un effet sur son [l'être vivant ou automate] comportement ou sur son état cognitif (par exemple en modifiant la représentation qu'il se fait d'un phénomène)* ».

1.3.2. Construire du sens

Pour nous, l'information n'est pas alternativement processus *ou* résultat du processus, il est à la fois l'un *et* l'autre dans la mesure où elle implique d'avoir préalablement fait sens, sans cela elle n'est qu'une donnée (Goria, 2007). Il existerait donc un passage entre donnée et information. De notre point de vue, ce passage se nourrit et dépasse le cadre de la *semiosis* du sémiologue Charles Sanders Peirce (1932). Il est appelé *gap-bridging* dans la théorie du *sense-making* de Brenda Dervin (Dervin, 1992, cité par Maurel, 2010 : 32) et consiste à considérer la donnée comme la satisfaction d'un manque au sein d'une situation problème, une donnée qui, mise en perspective avec des idées, des valeurs, des connaissances et des expériences, prend sens. Jacques Mèlèse (1990 : 17) décrit ce passage comme un processus complexe qui dépend de nombreux facteurs humains liés à la relation entre l'émetteur et le récepteur de la donnée. Pour lui, quatre facteurs influencent la signification portée à la donnée par

le récepteur : ses capacités à percevoir et reconnaître une information, ses représentations construites à travers son histoire, ses désirs et ses attentes, la représentation qu'il a de l'émetteur. Cependant, il nous faut observer que les concepts de récepteur et d'émetteur sont trompeurs dans le cas de la surveillance de l'environnement des systèmes, car ils impliqueraient que s'établisse un acte communicationnel. Or, on peut faire l'hypothèse que toute organisation ou individu ne se situe pas en situation de communication vis à vis de son environnement : ce dernier n'adresse en effet aucun message, aucune intention de communiquer quoi que ce soit et à qui que ce soit. Dans ce cas, l'environnement préexiste à l'attention qu'on lui accorde, cette attention ne se manifestant pas seulement par un processus de communication mais comme un processus de perception. Selon le psychologue James J. Gibson (1979 : 242) cité par le sociologue Louis Quéré (2000 : 345), l'information peut être envisagée dégagée du processus de communication et liée au processus de perception : *« la saisie de l'information ne doit pas être conçue comme un phénomène de communication. Le monde ne parle pas à l'observateur [...]. Des mots ou des images véhiculent de l'information, la transportent ou la transmettent, mais l'information que comporte l'océan d'énergie qui nous entoure [...] n'est pas véhiculée. Elle est simplement là »*. Saisir de l'information sur l'environnement d'une organisation serait alors, non plus une question de communication, mais de reconnaissance de signes.

1.3.3. Repérer et interpréter des signes provenant de l'environnement

La question du repérage de signes est une problématique centrale et spécifique à l'activité de veille stratégique. Il existe, en effet, une opposition courante entre ce que l'on désigne par les termes de signal⁸⁶ *faible* et de signal *fort*. Anticiper les changements intervenant au sein de l'environnement de l'organisation est vital, reste à savoir ce qui permet cette anticipation, pour laquelle on propose généralement de détecter des signaux précurseurs dits *faibles*. Les signaux faibles peuvent se définir comme étant *« les premiers signes de questions émergentes, leur visibilité étant généralement faible »* (Hiltunen, 2010 : 5). Pour le chercheur en sciences de gestion, Humbert Lesca (2001 : 273), un signal faible présente les caractéristiques suivantes :

⁸⁶Nous reprenons le terme *signal* communément utilisé sur cette question. Il s'agit cependant davantage de *signes* que de *signaux*. C'est en cela d'ailleurs que Humbert Lesca (2001) en vient à parler de *signe d'alerte précoce* plutôt que de signal faible, le concept de *signe* le dégageant de l'intention de quelconque émetteur de transmettre un message, contrairement au *signal* qui lui, est intentionnel (Everaerd-Desmedt, 1990 : 13).

- 1) *il est fragmentaire* car l'information perçue est un fragment d'information, élément d'un tout signifiant, de même manière que la pièce d'un puzzle ne permet pas de distinguer l'ensemble de l'ouvrage ;
- 2) *il est noyé dans le bruit* car au sein de nombreux signaux non pertinents, sa visibilité est faible. Le peu de visibilité, y compris par des concurrents, lui donne une valeur compétitive essentielle, mais accentue la difficulté de l'appréhender ;
- 3) *il est apparemment peu signifiant et ambigu* ;
- 4) *il est inattendu, inédit* et son occurrence risque de passer inaperçue ;
- 5) *il est apparemment faiblement utile* car son utilité ne paraît pas évidente selon celui qui le perçoit et les conséquences de son occurrence ne s'imposent pas d'elles-mêmes ;
- 6) *il est difficilement détectable car peu saisissable*.

Selon Elina Hiltunen (2010 : 5), l'intérêt principal des signaux faibles est de permettre d'anticiper les changements futurs, « *par eux, il est également possible d'intervenir sur ces changements, et de construire une stratégie de réponse* ». En effet, selon le théoricien du management Igor Ansoff (1975 : 22), sur le plan de la stratégie d'une organisation, la surprise d'un changement dans l'environnement constitue un risque élevé contre lequel l'organisation peut avoir deux options :

- 1) développer une capacité de gérer la crise de manière rapide et efficace permettant de répondre à la surprise une fois que celle-ci se produit ;
- 2) traiter le problème avant que celui-ci ne se produise et réduire ainsi la probabilité de surprise et le risque liés à la soudaineté, l'urgence et le caractère inédit de la situation. La détection de signaux faibles constitue un outil relevant de cette seconde option.

Dans ce cadre, le dilemme auquel doit faire face l'organisation, souligné par Igor Ansoff (*ibid* : 23), est le suivant : afin d'estimer l'impact d'un événement sur les affaires d'une organisation, celle-ci est tentée d'attendre que le signe perçu soit suffisamment précis pour l'apprécier de manière exacte (signal fort), mais cette attente rend l'organisation davantage susceptible d'être surprise par un changement au sein de l'environnement et sujette à la crise qui peut en découler. Par conséquent, pour ne pas faire face à ce risque elle doit accepter de prendre en compte une information vague, au contenu non spécifiquement adapté sur le plan stratégique et donc une estimation

imprécise des conséquences (signal faible). Autrement dit, dans un contexte d'incertitude et afin de minimiser le risque d'une incertitude à venir encore plus grande, les décideurs composent avec des données elles aussi incertaines.

Le concept de signal faible reste cependant sujet à controverse, car sa pertinence peut être remise en cause. En effet, il est difficile de l'identifier et d'établir sa valeur a priori, comme le souligne Elina Hiltunen, « *la valeur d'un signal faible ne peut souvent être établie qu'après coup* » (*ibid* : 8). Le prospectiviste et journaliste André-Yves Portnoff (2005 : 11) souligne les difficultés auxquelles sont confrontées les organisations pour interpréter de telles informations et établir ainsi leur valeur stratégique. Il écrit à ce propos : (*ibid* : 8) : « *le problème est moins de se les [les données] procurer que de les trier, d'avoir la capacité, les compétences et les moyens nécessaires pour extraire ce qui nous intéresse et laisser de côté le bruit de fond. Alors notre culture, nos aptitudes intellectuelles, notre caractère, en un mot, notre compétence, vont nous permettre de transformer données en information ayant pour nous du sens et de les relier, les architecturer pour en faire des connaissances qui modifieront, élargiront nos compétences* ».

La veille stratégique est donc un processus complexe de perception et d'interprétation de signes sur un territoire défini qui est l'environnement de l'organisation. Elle organise la mise en relation de connaissances et d'instruments de médiation, afin de guider l'organisation au sein de ce dernier. Pour le projet Kizio des éditions Scriba, elle pouvait constituer un outil pertinent afin d'identifier, prévenir ou résoudre les risques et les difficultés rencontrés.

1.4. La relation entre veille stratégique et processus de conception

En quoi la veille stratégique peut-elle supporter le déroulement du processus de conception ? Pour quelles raisons celle-ci nous a-t-elle semblé constituer une solution dans le cas particulier du projet de conception de la plateforme Kizio ?

Le discours selon lequel un projet de conception doit être à l'écoute de son environnement nous paraît peu innovant. En effet, dans la mesure où nous avons

considéré le processus de conception comme un processus décisionnel et d'apprentissage, nous pouvons considérer qu'il est naturellement ouvert vers l'extérieur, ouvert vers l'acquisition de nouvelles connaissances. Il se peut donc que les acteurs de la conception fassent de la veille stratégique sans même la nommer, en particulier lorsque ceux-ci abordent les activités de conception à l'aide de guides méthodologiques ou de référentiels qualité qui prévoient des procédures s'en rapprochant. Dans ce cas, l'écoute de leur environnement peut porter sur les normes en vigueur, la législation, les technologies, la concurrence et la demande d'un marché. L'enquête que nous avons menée auprès des petites sociétés d'édition d'outils informatiques tend cependant à montrer que ces sociétés prennent peu en compte le contexte social et symbolique dans lequel devrait s'intégrer leur solution technique, notamment faute d'instruments et de ressources pour le faire.

Dans le cas de la plateforme Kizio, indépendamment de nos travaux, une démarche de veille avait été adoptée, orientée essentiellement sur une approche commerciale de l'ensemble du marché que constituait le secteur médico-social puis, plus tardivement, sur la concurrence. Comme nous l'avons souligné, la question des besoins opérationnels des futurs utilisateurs du système avait été reportée sur les connaissances du prescripteur du logiciel, dans son rôle de porte-parole et non remise en cause pour les raisons que nous avons analysées plus haut. Les facteurs sociaux ou symboliques permettant de favoriser l'appropriation du dispositif technique par les usagers n'étaient alors, a fortiori, pas du tout pris en compte au moment de la conception alors que, selon nous, cela aurait facilité la construction du sens du dispositif par et pour les futurs usagers. Lorsque nous avons rejoint le projet en 2006, un prototype avait déjà été développé, de nombreuses décisions avaient déjà été prises portant notamment sur les fonctions de l'outil et la composition de son interface. Rapidement après notre arrivée, nous avons pu constater les problèmes qui se présentaient mais, étant donné la situation que nous avons dépeinte plus haut, il était très coûteux et difficile de revenir sur des points de conception pourtant essentiels. La veille stratégique nous a paru alors une solution envisageable, permettant notamment de pallier la connaissance limitée des acteurs du processus de conception concernant son déroulement. En effet, elle permettait de mettre en place une démarche organisée, structurée, peu coûteuse, susceptible d'impliquer l'ensemble des acteurs et constituant une écoute continue du terrain visé – il était en effet exclu, par exemple, de reprendre une étude de type *analyse des besoins* à ce stade du projet. Elle

constituait ainsi une méthode *a minima* afin de prendre en compte les différents points de vue sur le système et proposer des préconisations qui, faute de pouvoir porter sur la conception elle-même, pouvait porter sur le discours d'accompagnement. Malheureusement, faute de rentabilité pour les éditions Scriba, le projet s'est arrêté en 2008, avant que nous n'ayons pu mettre en place les propositions que nous nous apprêtons à présenter. À travers les diverses expérimentations menées, nous avons cependant eu le temps, sans que la méthode n'ait été pleinement formalisée à ce moment là, de nous rendre compte des difficultés des utilisateurs à faire sens du dispositif. Partant de ce constat, nous avons réalisé durant l'été 2007 un manuel d'utilisation de la plateforme, que nous avons souhaité construire sur la forme d'une narration. De cette façon nous avons tenté d'aider l'utilisateur à comprendre le sens du dispositif, en essayant d'associer le sens explicitement souhaité par le prescripteur scientifique et celui auquel pouvait s'attendre chaque acteur d'une spécialité donnée. Partant également des retours collectés sur le terrain, un chantier mené début 2008, portant sur l'organisation des menus nous a également permis de mettre en œuvre une nouvelle approche narrative portant cette fois-ci sur l'architecture des *écrans* de l'application.

Ces différents événements nous ont mené à formaliser progressivement une démarche permettant aux acteurs de la conception d'amplifier leur connaissance des facteurs qui influenceront sur le sens du dispositif perçu par les utilisateurs.

2. Une proposition d'aide à la conception d'outils de TCAO

Comment permettre aux acteurs du processus de conception d'améliorer leur connaissance du contexte d'usage et d'appropriation du dispositif technique en cours de conception ? L'approche informationnelle que nous proposons s'appuie sur un processus de veille dédié et un outil d'explicitation.

2.1. Le processus de veille ACETICIE

ACETICIE⁸⁷ est un processus dont l'acronyme signifie « *Aide à la Conception d'un Environnement TIC fondé sur l'Intelligence Économique*⁸⁸ ». L'objectif de ce processus

⁸⁷L'acronyme fourni une assonance avec une exclamation de joie de la part des acteurs du processus de conception : « *Ah ! C'est ici* [qu'il y avait un problème] ! ».

⁸⁸Le choix d'un référence au concept d'intelligence économique (IE) dans l'acronyme ne suppose pas que notre proposition exploite l'étendue des fonctions et de l'intelligence économique, il s'agit

est d'assister le travail de surveillance de l'environnement sur des indicateurs utiles à un projet de conception de TIC. L'idée sous-jacente à ce processus est souhaitée simple et la mise en œuvre ne pas requérir de techniques ou méthodes inaccessibles aux acteurs de petites entreprises. L'idée générale est de collecter les représentations émanant de l'environnement externe et celles émanant de l'environnement interne de manière à les confronter et à identifier les divergences de points de vue ou problèmes éventuels pouvant émerger de cette comparaison. Si l'on se réfère à la définition de la modélisation donnée par Alex Muchielli (2006 : 13), pour qui « *la "modélisation" n'est pas définie comme l'opération de construction de modèles mais, dans une perspective constructiviste, comme la construction d'une représentation schématisée du fonctionnement des phénomènes étudiés, représentation obtenue à partir d'une théorie ou de son modèle* », ACETICIE ne peut être considéré comme un modèle. Inspiré du cycle du renseignement, il est un *processus* dans la mesure où il ne modélise pas la manière dont fonctionne une réalité mais décrit plutôt une action portée sur une réalité. Ce processus s'articule autour de quatre phases : (1) l'exploration de la situation, (2) l'élaboration ou l'émergence de l'hypothèse d'un problème, (3) la comparaison des représentations et (4) la formulation de propositions d'action. La figure 13 représente les différentes étapes du processus, nous présenterons chacune d'elles en illustrant leur fonctionnement à l'aide d'éléments du projet Kizio.

essentiellement d'une commodité pour la composition du sigle.

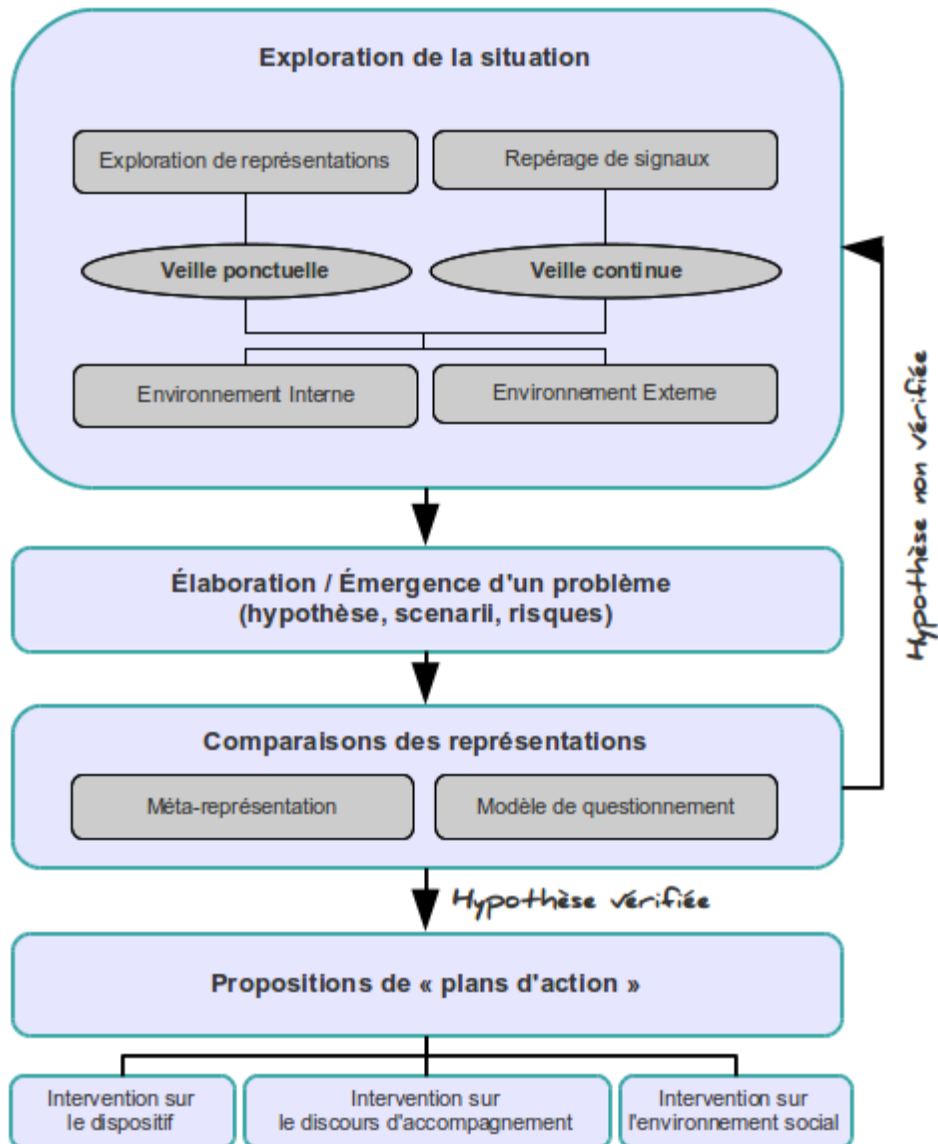


Figure 13: Représentation schématique du processus ACETICIE

2.1.1. Phase 1 : l'exploration de la situation

La phase d'exploration de la situation a pour objectif de sonder l'environnement du projet de conception, en particulier sur la question des représentations que possèdent les futurs usagers du dispositif conçu. Au sein de cette exploration de la situation on peut distinguer trois oppositions : une opposition portant sur les modalités d'observations (continue vs ponctuelle), une opposition liée à l'environnement sur lequel s'applique

cette modalité (interne au projet ou à la société vs externe au projet ou à la société) et une opposition portant sur la dimension considérée (opérationnel vs symbolique / social).

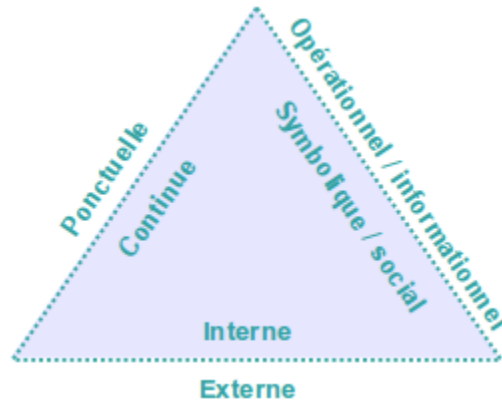


Figure 14: Les trois oppositions envisagées durant la première phase d'ACETICIE

2.1.1.1. La modalité continue

La modalité *continue* désigne une attitude constante d'écoute de l'environnement inscrite dans une temporalité longue, à l'affût de signaux tendant à indiquer l'existence de problèmes à résoudre. Selon nous, la modalité continue ne décrit pas une attitude attentiste, impliquant d'une certaine manière un effort que l'on pourrait minorer. Il s'agit, au contraire, d'un effort réparti dans le temps et dans les moyens mis en œuvre (humains, technologiques, organisationnels, etc.). La continuité est donc relative, complémentaire à l'observation ponctuelle. Dans la littérature sur la veille stratégique, on retrouve cette opposition dans les travaux de Bruno Martinet et Jean-Michel Ribault (1988 : 237-246), à travers les notions de veille *passive* et veille *active*, pour désigner deux types de mise en œuvre d'une démarche de veille.

La répartition concernant la modalité continue, n'est pas uniquement temporelle, elle est également humaine. À l'instar de certains modèles de veille stratégique qui préconisent une surveillance de l'environnement répartie au sein d'un réseau d'observateurs (Jakobiak, 2006), la modalité continue peut également être considérée comme l'organisation d'une attention répartie parmi l'ensemble des acteurs du projet de conception voire de l'entreprise en général, suivant la taille du projet. Elle permet ainsi

de couvrir un plus large champ de surveillance que si cette veille était réalisée par un personne unique.

L'objectif est ici d'organiser la collecte, l'enregistrement de données environnementales et de prendre constamment connaissance de retours émanant de cet environnement. Ce dernier peut être de deux natures : l'environnement *interne* et l'environnement *externe*. L'externe désigne ici les destinataires, ceux qui n'ont pas participé au projet et qui bénéficient du résultat, du produit du processus de conception : utilisateurs, clients, usagers et acheteurs. Celui-ci est souvent pris en compte ou, du moins, des procédures sont mises en œuvre pour recueillir des données utiles à l'amélioration du produit : système informatisé de suivi de problèmes (également appelés *bugtrackers* ou *issue tracking systems*, tels que la plateforme *Mantis*, *Bugzilla*), rencontres régulières avec le client, organisation de *focus groups* utilisateurs en phase de déploiement, etc. Cette écoute de l'environnement externe, fondée sur les remontées d'informations utilisateurs (dysfonctionnements éventuels, commentaires, suggestions ou insatisfactions sur les fonctions proposées) et les remontées d'informations clients (perception, communication et valorisation du dispositif) est capitale. Prenons notre cadre d'expérimentation pour illustrer ce propos. En nous fondant sur nos notes prises en réunion de projet avec les clients, ainsi que sur le système de suivi de problèmes mis en place – accessible par l'utilisateur via l'interface du logiciel sous une rubrique de type « *signaler un problème* » –, nous avons pu recenser quatre types de remontées d'information :

- les remontées d'ordre technique et ergonomique, relatives à la facilité d'utilisation du système ;
- les remontées d'alignement, c'est-à-dire concernant l'adéquation du système informatique avec le système organisationnel, relative à la manière dont s'organise l'activité du contexte d'utilisation ainsi qu'à la manière dont sont prises les décisions et la modélisation qui en a été faite ;
- les remontées liées aux connaissances, aux pratiques et à l'expérience des utilisateurs et qui déterminent souvent la manière dont ceux-ci vont s'approprier l'outil ;
- les remontées d'ordre éthique et social, relatives à l'adéquation du système avec le système de valeurs ayant cours au sein de l'ensemble des utilisateurs et son influence sur le système des relations sociales établi jusqu'alors.

Le tableau 6 de la page suivante, illustre les remontées de problèmes acquises de manière continue, au gré des rencontres avec clients et utilisateurs.

Type de problèmes	Exemple de retours
Technique et ergonomie	« Quand on valide une évaluation Kizio recharge la page ; si on a sélectionné une longue liste d'items à chaque fois on se retrouve en haut de la page il faut donc redescendre... ne pourrait-on pas avoir la possibilité de remplir plusieurs items avant de valider ? » <i>(Extrait de retour d'expérimentation, un porte parole de l'établissement, 2007)</i> « Lorsqu'une contradiction apparaît dans l'évaluation une pastille rouge s'affiche. Si, lors d'une évaluation suivante la contradiction est levée la pastille rouge reste !! » <i>(Extrait de retour d'expérimentation, un porte parole de l'établissement, 2007)</i>
Alignement	« Concernant les fiches de synthèse : nous ne savons pas exactement quel type d'information y mettre. Il y a une confusion entre les rubriques consultation, fiches de suivi, fiches de consultation et les fiches de synthèse. Le problème se retrouve également dans l'autre sens pour retrouver l'information. En passage d'une rubrique à l'autre on ne sait plus trop la spécificité de chacune. » <i>(Extrait de retour d'expérimentation, un porte parole de l'établissement, 2007)</i> « Examens psychologiques : l'intitulé de la colonne est "laboratoire" là où on attendrait plutôt un "objet" ou "description". L'examen psy est passé par le psychologue, la notion de laboratoire est inadéquate » <i>(Retours d'expérimentation interne, salarié de Scriba Éditions, 2007)</i>

Type de problèmes	Exemple de retours
Connaissances et expériences	« Je suis nulle en informatique, il va falloir me former, sinon j'aurai du mal à utiliser votre logiciel » « Jusqu'à là on utilisait Word pour faire nos compte-rendus » <i>(Restitution de craintes entendues en réunion)</i>
Éthique et social	« Votre logiciel est très "médical", il n'y a pas que des médecins... mais on est habitué à ce que les médecins aient un certain pouvoir dans des établissements comme le nôtre » <i>(Restitution de craintes entendues en réunion, éducateur spécialisé)</i> « Évaluer l'évolution d'un enfant poly-handicapé par rapport à la normale n'a pas de sens, il faut plutôt le faire par rapport à son projet et son bien être... » <i>(Notes personnelles, paroles d'un salarié de Scriba Éditions, février 2007)</i> « le temps consacré à remplir et découvrir le logiciel est pris sur le temps consacré à la personne » <i>(Questionnaire de satisfaction, ergothérapeute, mars 2007)</i>

Tableau 6: Exemples de remontées d'informations acquises en modalité continue

Quant à l'environnement interne, il s'agit également de prendre en compte les points de vue et avis formulés par les acteurs de la conception eux-même. En effet, lorsqu'un dispositif de surveillance est mis en place pour détecter les problèmes liés à un système informatique, l'environnement externe composé des utilisateurs ou des clients du dispositif, est généralement privilégié – les systèmes de suivi d'anomalies et de demande d'améliorations leur sont généralement destinés. Or, nous avons vu dans l'analyse que nous avons faite du projet Kizio, l'influence des représentations des acteurs participant au processus dans la conduite du processus et les empreintes qu'elles sont susceptibles de laisser sur le dispositif technique lui-même.

Il nous semble nécessaire de considérer que les points de vue des acteurs de l'organisation qui conçoivent le dispositif peuvent constituer des données importantes afin d'anticiper les problèmes au moment de la diffusion du dispositif. En effet, outre les acteurs de la conception que nous avons déjà cités auparavant, ajoutons les avis des experts qui ont été consultés durant le processus, ceux des testeurs en interne, à qui on demande d'expérimenter les premières épreuves, ou encore tout acteur de l'organisation ayant pu être en interaction avec le produit, quelle qu'en soit sa forme (plan, prototype,

schéma, cahier des charges, version diffusée, etc.). Dans le cas du projet Kizio, l'intérêt de prendre en compte également l'environnement interne à proximité du projet de conception est double :

- nous formulons nos propositions dans le cadre d'un projet innovant impliquant une part importante d'incertitude, avec laquelle les décideurs doivent composer à l'aide des moyens limités dont ils disposent. Prendre en compte l'environnement interne proche permet d'exploiter des ressources aisément accessibles et de diversifier les points de vue, selon leur degré d'implication des acteurs considérés dans le projet. Des salariés de la société ne travaillaient pas tous sur le projet Kizio, ils possédaient néanmoins un point de vue sur le produit par l'expérience qu'ils pouvaient en avoir fait et le discours entendu à son sujet. Quelle attitude adopter ? Fallait-il les ignorer ou leur attribuer une valeur, les considérer comme des signaux ? ;
- il permet d'identifier les écarts pouvant exister entre la manière dont est représenté le produit par ses futurs usagers et la manière dont cette représentation est envisagée par les concepteurs. Il s'agit d'intégrer des représentations des concepteurs, pouvant porter sur les attentes des futurs usagers.

Dans le cas du projet Kizio, par exemple, des tests fonctionnels avaient été effectués en interne par les salariés de la société, des avis avaient été formulés suite à ces tests et tout au long du projet lorsque celui-ci était évoqué dans le cadre d'une réunion. Dans le cadre des tests, les avis ont été consignés sur un document de synthèse, puis archivés. Cependant peu d'entre eux ont pu faire l'objet d'une discussion. De même, il se trouvait au sein des acteurs de la société non impliqués dans le projet, des acteurs ayant une certaine connaissance du domaine médico-social par leur activité professionnelle antérieure. L'avis de ces acteurs est particulièrement précieux lorsque la visibilité sur le terrain ciblé est faible mais, face à la légitimité de l'expert du domaine et à ses prescriptions, ces avis n'ont pas fait le poids. Dans ce projet, un certain nombre d'indices relevés en interne au gré des réunions, des discussions informelles ou bien lors des tests fonctionnels auraient pu constituer des signes précurseurs des difficultés rencontrées au cours des expérimentations sur le terrain.

2.1.1.2. La modalité ponctuelle

La modalité ponctuelle est une exploration de la situation complémentaire à la modalité continue et se rapproche du travail d'enquête. Contrairement à cette dernière

qui a la particularité d'être répartie dans le temps, la modalité ponctuelle comporte un début (le démarrage de l'enquête) et une fin propre (la fin de l'enquête et l'analyse des résultats). Dans notre cas, la modalité ponctuelle porte sur les représentations des individus et se rapporte à un processus d'explicitation mené par les acteurs de la conception. Nous pouvons distinguer, comme nous l'avons fait à plusieurs reprises, deux types de champs d'explicitation selon que cette dernière s'applique aux besoins liés à l'action des usagers (dimension opératoire) ou qu'elle s'applique à l'impact perçu du dispositif sur leur système de valeurs (dimension sociale et symbolique). Sur le plan opératoire, de nombreuses méthodes d'explicitation existent et permettent de faire émerger les besoins réels des individus : méthode de questionnement de Kano (Shoji, 2001 : 69), méthode Why-how (Bisseret *et al.*, : 97), méthode APTE, méthode par prototypage (*quick and dirty system*) (Saiedan et Dale, 2000 : 425), diverses démarches participatives de type JAD⁸⁹ (Purvis et Sambamurthy, 1997). Certaines restent cependant complexes à mettre en œuvre, en particulier pour des petites entreprises à la planification stratégique à court terme et aux ressources humaines, techniques ou financières limitées. De plus, malgré l'existence de ces méthodes, nous avons vu qu'au démarrage du projet Kizio il n'avait pas été jugé utile d'en faire usage dans un premier temps, étant donné la place qu'occupait la figure du prescripteur scientifique. Sur le plan socio-organisationnel et symbolique, il existe également des méthodes et outils tels que la méthode CAUTIC⁹⁰ (Mallein, 2008), les grilles répertoires (Girard, 2006 : 282 ; Cossette, 2004 : 156), les méthodes participatives MUST⁹¹ (Kensing *et al.*, 1996) et ETHICS⁹² (Mumford, 1993 : 260 ; Adman et Warren, 2000 : 42), les récits de vie (Bertaux, 1997 : 46) et les méthodologies ethnographiques en général, mais elles sont en nombre plus restreint et surtout il se restreint davantage lorsqu'il est question d'obtenir une méthode que des petites entreprises ont les capacités de s'approprier. Aussi avons-nous proposé une grille d'explicitation qui vient enrichir le panel d'outil à disposition des acteurs de la conception : la méthode REPICTAD que nous développerons plus loin. De même que pour la veille en modalité continue, nous souhaitons appliquer la veille ponctuelle autant en interne qu'en externe dans la mesure où les acteurs du projet peuvent autant être porteurs de représentations des attentes auxquelles répondra le dispositif que les destinataires du dispositif eux-mêmes. La prise

⁸⁹« Joint Application Design »

⁹⁰« Conception Assistée par l'Usage pour les Technologies, l'Innovation et le Changement »

⁹¹« Theories of and Methods for Initial Analysis and Design Activities »

⁹²« Effective Technical and Human Implementation of Computer based Systems » (Mumford, 1993)

en compte des points de vue internes, fortement liés aux choix de conception, permettra dans la suite du processus d'identifier des écarts et des sources potentiels des difficultés rencontrées. Nous aurons l'occasion de revenir sur cet aspect un peu plus loin au cours de notre description du processus ACETICIE.

À l'issue de cette présentation de la première phase du processus ACETICIE, phase d'exploration de la situation, nous proposons un système d'exploration selon trois axes (figure 15) :

- l'axe de la modalité (ponctuelle ou continue) qui oriente les moyens mis en œuvre pour recueillir les informations et les enregistrer ;
- l'axe environnemental (interne ou externe) qui délimite le cadre de la veille informationnelle mise en place ;
- l'axe des dimensions (opérationnel ou symbolique / socio-organisationnel), qui délimite ce sur quoi va porter le regard du veilleur.

Une analyse complète de la situation implique, selon nous, de combiner l'ensemble de ces axes en formant des triplets de type *Modalité, Environnement, Dimension*. L'élaboration de ces triplets permet aux acteurs d'établir des axes de questionnement et de mettre en œuvre des méthodes appropriées à la collecte de données.

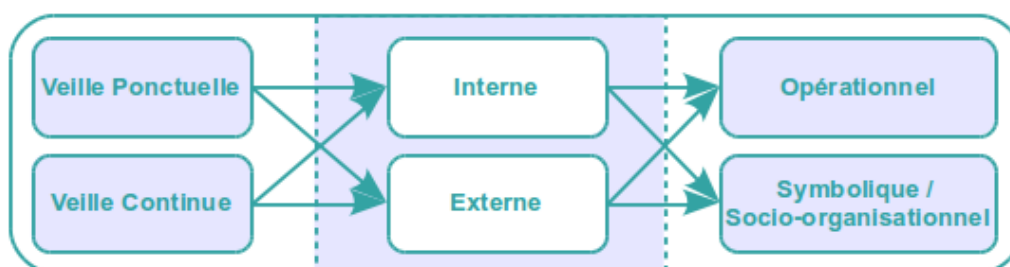


Figure 15: Les différentes combinaisons (Modalités, Environnement, Dimension)

La collecte de données pose un problème récurrent des systèmes d'information : une collecte tout azimut ne permet pas nécessairement aux acteurs de déceler des problèmes, voire même pourrait les dissimuler sous une masse de données collectées, pour lesquelles le statut d'information n'est pas établi. En effet, comme nous l'avons vu dans notre approche conceptuelle de la veille stratégique, pour qu'une donnée puisse devenir information, il est nécessaire que celle-ci prenne place au sein d'un système de connaissances. De cette manière, l'individu qui la perçoit ou la reçoit peut définir si celle-ci répond à un besoin ou non. En dehors de ce système propre à chacun, la donnée peut ne pas être interprétée, sa valeur ne pas être définie et par conséquent elle est

susceptible de passer inaperçue. Pour qu'une donnée recueillie prenne sens, il serait nécessaire, par exemple, que le décideur établisse des corrélations entre les données recueillies, ou bien encore établisse un problème auquel les données contribuent à résoudre. Nous proposons une réponse à ce problème par la construction d'indicateurs.

La construction d'indicateurs se réalise en deux temps. Tout d'abord, selon nous, chacune des données remontées constituent des signaux – ou signes, si l'on les dégage d'une quelconque intention de communiquer quelque chose. Chacun de ces signaux ne possèdent pas la même force : certains seront des signaux *faibles*, peu visibles, d'autres seront *forts*, d'autres enfin peuvent être d'une force indéterminée ou sur laquelle on peut émettre un doute. Dans le projet Kizio, on peut considérer que les nombreuses remarques des prospects portant sur les problèmes de structuration de l'information constituaient des signaux forts ; à l'inverse, la spécialisation médicale du prescripteur pouvait constituer un signal faible vis-à-vis de la capacité du dispositif à faire émerger des résistances à l'utilisation. La question est alors de déterminer la force de ce signal, et par conséquent de savoir sur quelle critère fonder cette force. La réponse ne peut être complètement déterminée : dans une certaine mesure les critères sont subjectifs et relèvent de l'appréciation de celui qui relève les signaux. Ainsi, on peut considérer la fréquence d'un thème, d'une information (critère quantitatif), ou bien encore la manière dont celle-ci a été émise (critère qualitatif). Pour illustrer notre propos, considérons la situation où une information apparaît dix fois ou bien à chaque fois qu'un client fait part de ses impressions, dans ce cas on peut définir le critère comme étant la fréquence : plus l'information apparaît, plus le signal est fort. Dans une autre situation, lors d'une rencontre avec le client, celui-ci fait part d'une remarque en appuyant ses propos d'une gestuelle laissant entendre l'importance de l'objet de la remarque à ses yeux : l'information apparaît assez peu fréquemment, mais la détermination de son émetteur laisse entendre qu'elle est d'importance – et conditionnera peut-être son intention d'acquérir le produit, de renouveler sa licence ou encore d'en faire la promotion à ses confrères. Ainsi, la définition du critère est laissée libre à l'utilisateur d'ACETICIE. Le second temps de la construction d'indicateurs consiste à identifier des risques potentiels, nous traitons ce point dans la seconde phase de notre méthode.

2.1.2. Phase 2 : l'élaboration ou l'émergence de l'hypothèse d'un problème

La seconde phase du processus ACETICIE est l'élaboration ou l'émergence d'une hypothèse concernant le problème à résoudre. Nous pensons qu'elle constitue la

première étape du processus de résolution de problème. En effet, nous situons la première phase d'exploration de la situation en dehors du processus de résolution de problème dans la mesure où elle n'est initiée que par une intention préventive (*au cas où...*) ou exploratoire (*vérifions si...*) et que, dans le cadre de la première phase, le problème n'est pas encore nécessairement connu. La seconde phase permet alors d'entrer dans le processus de résolution par l'identification d'un problème à partir des données recueillies en première phase comme autant de signaux représentatifs d'un risque.

Un problème n'existe pas en soi⁹³, il est une construction obtenue par la conjonction de nombreux facteurs, propres à la fois aux individus (personnalité, enjeux encourus, compétences et expérience) et à la situation (signaux). Certaines heuristiques, telles que la stratégie *pas-à-pas* (Dunbar, 1998) ou l'heuristique *fin-moyen*, par exemple, consistent à résoudre un problème de manière progressive, avec pour chaque étape l'examen de la situation actuelle au regard de la situation à atteindre. Cet examen permet de faire émerger progressivement des sous-problèmes à résoudre. Notons que cette démarche de construction de problème n'est pas totalement inconnue des modèles de recherche d'informations. En effet, ces modèles considèrent généralement que le besoin informationnel n'est pas nécessairement clairement identifié par l'individu engagé dans le processus de RI. On retrouve ce processus d'identification ou de clarification du besoin informationnel, dans le modèle ASK⁹⁴ de Nicholas J. Belkin *et al.* (1982), dans la phase *d'évaluation* du modèle EST de Jean-François Rouet et André Tricot (1998), dans les phases *initiation*, *sélection* et *exploration* du modèle de Carol Kuhlthau (1991). Cette phase d'identification d'un problème, informationnel dans les cas des modèles de RI, est toujours un préalable à la démarche de résolution du problème auquel participe la RI. Dans notre cas également, l'exploration de la situation a donc comme fonction d'alimenter la construction de problèmes, des problèmes qui émergent sous la forme d'hypothèses à vérifier.

De plus, sur le plan informationnel, nous avons souligné plus haut le fait que les données ne peuvent parvenir au statut d'informations qu'à condition que celles-ci acquièrent du sens aux yeux de celui qui les perçoit. Ainsi, cette deuxième phase de notre processus est un moment durant lequel l'ensemble des données collectées peuvent prendre sens et révéler à l'utilisateur du processus des problèmes qu'il ignorait

⁹³Daniel Crépin et René Robin (2001 : 17) définissent un problème comme « *un écart entre ce qui est et ce qui devrait être* », tout en ajoutant que le concept de problème n'est qu'une « *construction de l'esprit* », une perception particulière d'une situation donnée.

⁹⁴Anomalous State of Knowledge

jusqu'alors. Pour l'heure, ceux-ci ne sont encore que des hypothèses, mais leur formulation n'est possible, selon nous, qu'après avoir établi des corrélations entre données, de manière intuitive ou de manière analytique. En effet, on peut distinguer deux approches permettant d'établir des hypothèses : une approche analytique qui consiste à examiner les données de façon systématique – par exemple par une approche quantitative telle que le calcul d'occurrence ou par une analyse qualitative du discours – et une approche subjective, laissant une part importante à l'intuition de l'utilisateur de la méthode et à ses propres connaissances dans la détermination des problèmes à résoudre. L'avantage de la première approche est de permettre de détecter des problèmes auquel on peut ne pas avoir pensé au préalable, l'inconvénient principal étant la mise en œuvre de techniques d'analyse pouvant représenter un lourd investissement pour l'utilisateur de la méthode, investissement qui nous semble difficile à obtenir dans le cadre de petites organisations. Pour cela, nous préférons la seconde approche, certes plus controversée, mais qui laisse au décideur le pouvoir de déterminer ce qui est susceptible de constituer une menace dans la situation particulière qui est la sienne.

Au cours de cette étape, nous demandons à l'utilisateur de la méthode d'identifier des risques possibles encourus pour le dispositif, l'entreprise elle-même, ses acteurs, les clients, etc. Il s'agit ici d'hypothèses de risques. Nous nous appuyons ici sur la démarche présentée par Philippe Kislin (2007) pour la définition d'un enjeu pour un décideur. Pour cet auteur, l'enjeu se décompose en un *objet*, un *signal* et une *hypothèse*, nous nous intéressons ici à l'hypothèse en question, c'est-à-dire ce que risque le décideur, une fois le signal perçu, s'il n'agit pas sur l'objet. Nous nous trouvons alors dans une logique de prospective (Portnoff, 2005) ou d'élaboration de scénarios. Tout comme les signaux de la phase 1 du processus ACETICIE, les risques ne sont pas tous à mettre sur le même plan, il est demandé à l'utilisateur de la méthode de caractériser ces risques sur une échelle allant de fort à faible, selon sa connaissance de l'entreprise, du projet et son expérience personnelle.

Il est alors possible de croiser les signaux avec les risques et d'établir la matrice suivante :

		Risques	
		Fort	Faible
Signaux	Intensité		
	Fort	#1	#3
	Faible	#2	#4

Tableau 7: Niveau de priorités des problèmes identifiés en fonction de la force du signal et de l'intensité du risque pressenti

Cette matrice permet de catégoriser les éléments recueillis selon leur degré d'importance et leur potentiel d'impact sur l'organisation ou le projet. On peut définir ces niveaux d'importance en considérant des priorités (#*n*) dans le traitement de ces problèmes. En partant du principe que la notion de risque prime sur le signal, les risques identifiés comme forts sont prioritaires sur les risques faibles. Nous pensons en effet, qu'il peut être plus pertinent et vital pour une organisation de traiter en premier, malgré l'incertitude, un risque fort avec un signal faible (#2), qu'un risque faible avec un signal fort (#3).

Dans le cas du projet Kizio, les signaux perçus au cours des rencontres avec les testeurs, les remontées d'information clients et utilisateurs, ainsi que les avis formulés par les membres de la société peuvent amener le chef ou le directeur de projet à formuler des hypothèses sur les problèmes rencontrés de manière répétitive (critère quantitatif). La fonctionnalité de Kizio pour évaluer l'évolution des compétences de la personne handicapée en constitue un exemple. En effet, plusieurs sources remirent en cause la pertinence d'une telle grille, en mettant en avant tout d'abord le fait qu'une telle évaluation ne peut pas correspondre à tous les types de handicaps. De plus, les résultats de l'évaluation réalisée consistent à placer le développement de la personne en situation de handicap en vis-à-vis d'un développement considéré comme *normal*. Plusieurs professionnels de la prise en charge se sont exprimés à ce sujet en indiquant le fait qu'une telle évaluation ne peut avoir de sens : le développement d'une personne en situation de handicap ne peut être comparé à une situation considérée comme *normale*, elle prend un sens en fonction d'autres critères, tels que son bien être ou l'impact de ses progrès dans la réalisation de son projet de vie. Le tableau suivant permet d'illustrer, à l'aide du modèle présenté plus haut, les données qui ont remonté durant le projet et les hypothèses concernant la conception du dispositif que l'on peut formuler à partir de ces données.

Triplets	Exemple de données remontées	Hypothèses
(continue, externe, opérationnel)	« est-il prévu de rajouter la possibilité d'écrire des commentaires dans la grille d'évaluation. Il est très important de pouvoir mettre un commentaire sur la façon dont le sujet réalise un item. » <i>(Extrait d'un rapport d'expérimentation, représentant testeurs, novembre 2007)</i>	• Modalités d'évaluation à modifier (choix des items proposés, formulation des intitulés, composition des formulaires d'évaluation, etc.) ; • Présentation des résultats et conclusions à revoir (l'échelle graduée de développement positionnant l'enfant par rapport à la normale n'est peut être pas adéquate) ;
(continue, externe, symbolique)	« La référence au développement normal avec de lourds handicaps moteur et des retards mentaux importants perd de son sens. Ou en tout cas, n'aide en rien » <i>(Extrait d'un rapport d'expérimentation, représentant testeurs, novembre 2007)</i>	• La grille d'évaluation n'est pas pertinente ;
(continue, interne, symbolique)	« Évaluer l'évolution d'un enfant poly-handicapé par rapport à la normale n'a pas de sens, il faut plutôt le faire par rapport à son projet et son bien être... » <i>(Parole d'un salarié de Scriba Éditions)</i>	• La communication commerciale ne doit pas trop se focaliser sur ce rapport à la normalité du développement de l'enfant en situation de handicap ; • etc.

Tableau 8 : Exemple de données remontées en phase 1 et d'hypothèses de problème pouvant être proposées à partir de ces données

2.1.3. Phase 3 : la comparaison de représentations

La comparaison de représentations est la troisième étape de notre processus. Cette étape est celle d'un traitement spécifique des données collectées en première phase, elle vise à vérifier les hypothèses de problèmes formulées en seconde phase. La vérification des hypothèses débouche sur une étape suivante alors que l'invalidation des hypothèses renvoie à l'étape d'exploration de la situation afin de reconsidérer les données collectées et les outils utilisés pour leur collecte. La comparaison de représentations est un processus complexe à mettre en œuvre. L'idée générale est que la confrontation des points de vue exprimés lors de l'exploration de la situation, et en particulier durant le processus d'explicitation de veille ponctuelle, permet de faire émerger des écarts entre les différents points de vue relevés, et d'en identifier la nature. Cette démarche est celle adoptée notamment par un courant de la conception en informatique dit « *orienté point de vue* » (Easterbrook, 1991 ; Charrel, 2002, Rousseau, 2003). L'objet de la conception orientée point de vue est de fournir un cadre méthodologique et instrumental permettant de prendre en compte les différentes perceptions d'un même objet, de confronter ces

perceptions afin d'obtenir une vision cohérente et partagée ou afin d'établir les multiples besoins des utilisateurs par la résolution des conflits et désaccords éventuels. Ce champ de recherche portant sur le processus de spécification en conception, s'inspire de travaux sur l'acquisition de connaissances en ingénierie des connaissances.

« Considérons les premières phases de la conception, c'est-à-dire durant lesquelles les besoins sont analysés et spécifiés. Durant ces phases, l'objet devant être conçu n'existe que sous la forme d'un projet. Il n'est une réalité que dans l'esprit du client, celui de l'entrepreneur, des membres de l'équipe projet et des futurs utilisateurs. En d'autres termes, l'objet n'existe qu'à travers les points de vue des acteurs concernés, [...] les points de vue sur l'objet précèdent l'objet » (Charrel, 2002 : 4). D'une certaine manière, le sens de l'objet est constitué de l'ensemble des points de vue qui portent sur lui, même s'il ne se réduit pas à l'accumulation des points de vue, il n'a pu être conçu sans l'existence d'au moins une représentation.

L'informaticien Steve Easterbrook (1991 : 54) définit la notion de point de vue comme étant une représentation d'une perspective, celle-ci étant définie comme *« une description d'une zone de connaissance ayant une cohérence interne et un centre d'attention identifiable »*. Pour le chercheur, un point de vue se compose d'un initiateur et d'une description établie par un ensemble de propositions logiques. Plus précisément, pour l'informaticien Pierre-Jean Charrel (2002 : 8), un point de vue est un ensemble composé d'un acteur, d'un objet, d'une situation, d'un concept (idée) et d'une expression, tous ces éléments étant reliés entre eux. Pour les informaticiens Julio C. S. Do Prado Leite et Peter Freeman (1991 : 1255), un point de vue est *« une position mentale utilisée par un individu lorsqu'il examine ou observe un univers du discours [le contexte global dans lequel le système est développé]. L'individu est identifié par son nom et son rôle dans l'univers du discours (exemple : analyste, développeur, manager, etc.) »*

Selon nous, la comparaison des points de vue permet de distinguer trois types d'écarts :

- les divergences : les points de vue sont différents mais ne s'opposent pas, l'existence de l'un n'est pas la conséquence de l'existence de l'autre ;
- les conflits : les points de vue sont différents et se justifient par une interdépendance mutuelle. Ainsi, l'existence d'un point de vue, permet d'expliquer l'existence du point de vue contraire. Steve Easterbrook (1991 : 90) définit le conflit comme *« toute interférence dans l'activité, les besoins ou les buts d'une partie causée par l'activité d'une autre partie »* ;

- l'absence d'opinion : certaines personnes ont un point de vue sur une question, d'autres n'en ont pas, la comparaison fait apparaître un consensus faible – par opposition à un consensus fort marqué par une correspondance entre points de vue.

Nous proposons d'opérer la comparaison en deux temps, l'un consacré à la représentation et l'autre consacré au raisonnement. Préalablement à une comparaison des différentes représentations recueillies, nous proposons que soit réalisée une *méta-représentation*⁹⁵ de ces dernières à l'aide des données de la phase d'exploration de la situation. Nous proposons une structure de type hiérarchique qui vise à organiser les données collectées en première phase du processus. Cette méta-représentation considère qu'une représentation est composée d'un *sujet* (celui qui possède cette représentation et l'exprime au moment de l'enquête) et d'un *objet* (ce sur quoi porte la représentation en question).

Le *sujet* possède une *position* de type *interne* ou de type *externe* au processus de conception, ce qui permet de distinguer les deux familles de représentations et de les comparer ultérieurement. Le sujet se caractérise par un *rôle* (porte-parole, concepteur décideur, utilisateur final, acheteur, développeur, etc.). Il est également identifié par son *nom* ou, à défaut et *a minima* par un *identifiant*. Enfin, le sujet appartient à une *organisation* que nous préciserons également, afin de le caractériser.

Concernant l'*objet* sur lequel porte la représentation, nous verrons que celui-ci reprend les éléments de notre grille d'explicitation que nous verrons plus loin. Sur la figure précédente nous pouvons constater que chacune des catégories possède un élément final qui s'avère être en réalité une catégorie générique nommée *Pôles* (figure 12).

⁹⁵C'est-à-dire une représentation portant sur une représentation.

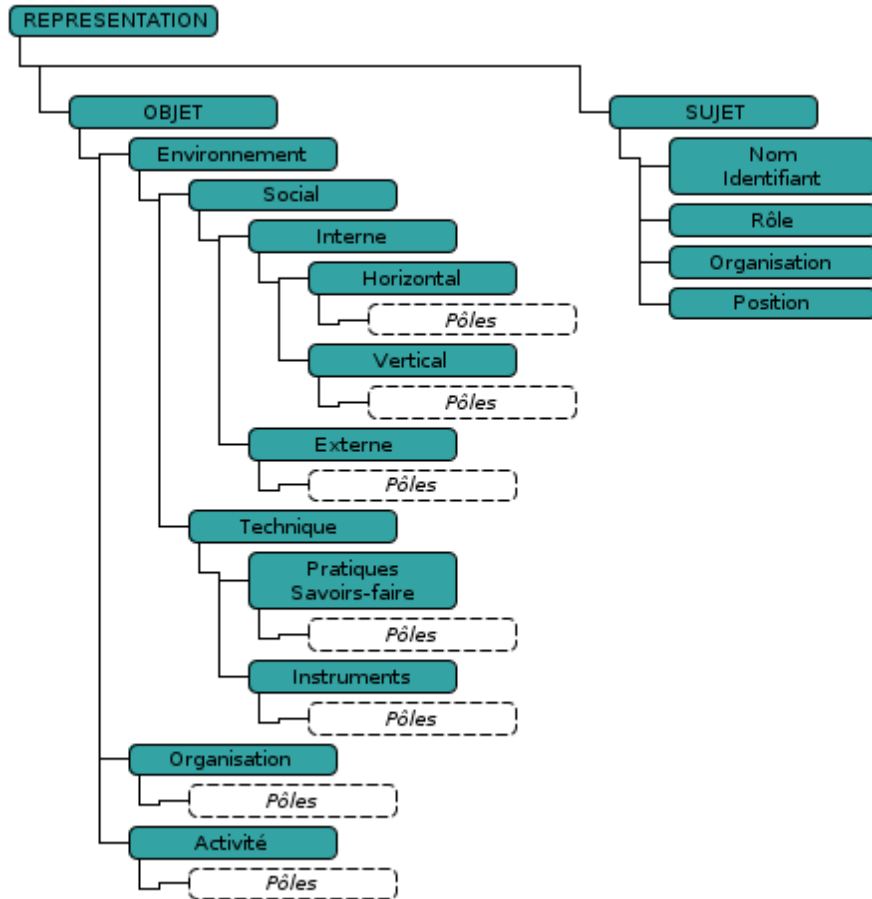


Figure 16: Schéma de la structure d'une représentation individuelle d'acteur usager ou concepteur, liée à l'usage d'un dispositif technique

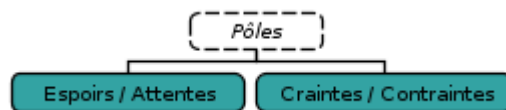


Figure 17: Polarités autour desquelles est susceptible de s'orienter le discours du Sujet

Cette catégorie recense l'attitude du sujet vis-à-vis de l'objet selon deux polarités : l'une représentant des *craintes et des contraintes*, l'autre des *espoirs et des attentes*.

Nous reviendrons également sur ces deux pôles un peu plus loin. L'*objet* lui-même se subdivise selon trois grandes catégories ⁹⁶ :

- l'*organisation* en tant qu'entité, c'est-à-dire l'entreprise considérée dans sa globalité : le sujet peut être amené à s'exprimer sur le rôle et la place du dispositif dans l'organisation ;
- les *environnements*, *sociaux* et *techniques* : de quelle manière le dispositif s'intègre au sein de ses environnements ? Quels sont ses effets sur les rapports interpersonnels ou sur les tensions existantes ? Comment peut-il s'adapter aux outils existants, aux pratiques ? Les remet-il en cause, etc. ?
- l'*activité* : comme le dispositif s'intègre-t-il dans le champs d'action de l'acteur, comment participe-t-il à la réalisation de la tâche, etc. ?

Les deux premières catégories font écho à la dimension sociale et symbolique que nous avons présentée précédemment sur la question de l'exploration de la situation en première phase, tandis que l'activité fait écho à la dimension opérationnelle. Nous avons fait figurer cette dernière dimension dans notre méta-représentation car elle nous paraît incontournable, elle n'est cependant pas centrale dans nos travaux car nous considérons qu'elle est un aspect auquel les concepteurs portent généralement une certaine attention – la majorité des méthodes de conception, procédure de management de la qualité, d'analyse de la valeur posent la question « *à quoi sert le dispositif et comment agit-il ?* ».

Le second temps est celui du raisonnement. Le principe consiste à reprendre le contenu exprimé par le sujet au sein des catégories que nous venons de présenter afin de tenter de les comparer et de distinguer des contradictions, notamment entre les propos des Sujets Internes et les Sujets Externes ou au sein d'un ensemble, qui pourraient permettre de faire des hypothèses sur l'existence de tensions internes. Nous proposons que ce raisonnement fasse l'objet d'une démarche compréhensive globale qui tend à ne pas contraindre le décideur à une démarche trop formaliste pour laquelle il ne possède pas nécessairement les compétences et les ressources.

Pour cela, nous proposons de guider le raisonnement à l'aide d'un questionnaire qui vise à orienter l'utilisateur d'ACETICIE dans la comparaison des points de vue. Il s'agit, pour nous, de fournir un support à l'analyse des données qualitatives recueillies

⁹⁶Nous décrivons ces catégories de manière plus détaillée un peu plus loin, car elles reprennent des dimensions exploitées pour la construction de notre grille d'explicitation REPICTAD.

sous la forme d'une liste de questions. Le questionnement, dont les questions types sont représentées dans le tableau 9, peut alors intégrer :

- une focalisation collective sur les acteurs de la conception, démarche réflexive pour laquelle on tente d'identifier des similarités entre leurs points de vue, pouvant porter soit sur des considérations techniques, soit sur des implications socio-organisationnelles perçues ou anticipées ;
- une focalisation sur les usagers, futurs usagers ou expérimentateurs, pour laquelle sont identifiées des familles de points de vue, des divergences pour lesquels on tentera d'identifier les causes, portant tant sur le dispositif lui-même que sur le cadre dans lequel celui est ou sera mis en place, cadre à partir duquel celui-ci fera sens pour les usagers. Des éléments de conception du dispositif peuvent alors être identifiés comme jouant un rôle particulier dans la construction de sens ;
- une focalisation individuelle sur les acteurs concepteurs, à travers une approche réflexive pour laquelle ils interrogent leurs propres connaissances du domaine à la lueur des éléments collectés à partir du terrain ;
- une focalisation sur les risques identifiés et pondérés au préalable par le décideur, afin de vérifier les hypothèses formulées en phase 2 du processus et proposer des actions.

Questions	Justifications
Parmi les concepteurs, quels sont les sentiments inspirés par la plateforme ? Peut-on dégager des points de vue semblables parmi eux ? Expriment-ils des contradictions les uns avec les autres ? Portent-ils sur le dispositif lui-même ? L'organisation ? Le climat social ? Des éléments de la conception de la plateforme collaborative reviennent-ils régulièrement dans les points de vue ? Y a-t-il des consensus sur ces éléments de conception ? Qu'est-il suggéré de modifier / d'amplifier / de corriger / de supprimer ?	Focalisation de la comparaison sur le groupe d'acteurs de la conception, afin de ne pas ignorer les différents points de vue exprimés en interne et les mettre en perspective avec ce qui est exprimé en externe. Elle s'oriente sur des aspects fonctionnels mais également organisationnels et sociaux. Le principe est que tout individu peut développer, au fil du processus de conception, une connaissance du sens que prend le dispositif pour les usagers, selon sa sensibilité, sa formation, ses enjeux, etc. La question touche également des éléments de conception (éléments graphiques, interface, fonctionnalités, couleurs, textes, etc.) et la représentation des concepteurs du sens que peuvent prendre ces éléments pour les usagers.
Parmi les usagers / testeurs, quels sont les sentiments inspirés par la plateforme ? Quelles craintes / attentes apparaissent régulièrement parmi les futurs usagers ? Peut-on dégager des points de vue semblables parmi eux ? Expriment-ils des contradictions les uns avec les autres ? Portent-ils sur le dispositif lui-même ? L'organisation ? Le climat social en général et le rôle qu'y joue éventuellement le dispositif ? Des éléments de la conception de la plateforme collaborative reviennent-ils régulièrement dans les points de vue ? Y a-t-il des consensus sur ces éléments de conception ? Qu'est-il suggéré de modifier / d'amplifier / de corriger / de supprimer ?	Focalisation de la comparaison sur le groupe d'usagers et d'expérimentateurs afin d'amener l'utilisateur d'ACETICIE à dégager des ensembles de points de vue et déceler des consensus et des divergences. Focalise sur l'expérience de la plateforme par les usagers à travers l'évocation de sentiments, de craintes et d'attentes particulières. L'ensemble de questions est également explicitement orienté vers les dimensions organisationnelle, sociale et tout ce qui est en lien à la dimension symbolique du dispositif technique. Elle prend spécifiquement en compte les éléments de conception (éléments graphiques, interface, fonctionnalités, couleurs, textes, etc.) afin d'orienter la réflexion sur des points de conception particuliers.

Questions	Justifications
Certaines données collectées vous ont-elles étonné ? Quels sont les éléments nouveaux ? Que vous apprennent ces points de vue usagers ?	Focalisation de la comparaison entre les propres connaissances et croyances de l'individu/groupe et ce que semble pouvoir lui apprendre l'ensemble des données collectées. L'étonnement peut, en effet, dénoter l'identification d'une nouveauté, c'est-à-dire suggérer une prise de conscience subite d'une décalage entre ce qu'il croyait être et ce qui apparaît être en réalité.
Certains points de vue correspondent-ils aux risques que vous avez identifié au démarrage du processus ?	Permet de faire le lien avec les hypothèses réalisées durant la phase précédente d'ACETICIE. Cette question vise à désigner ce qui transparaît comme un signe d'alerte fort ou faible et de le corréler avec les risques perçus auparavant. Elle participe à la validation ou l'invalidation des hypothèses et scénarii imaginés par l'utilisateur d'ACETICIE.

Tableau 9: Proposition d'un modèle de questionnaire pour guider la comparaison des représentations

À travers ce questionnaire, qui a pour fonction de guider l'utilisateur d'ACETICIE non familier à l'analyse de données qualitatives, nous pensons faire en sorte que, d'une part, les acteurs développent une connaissance plus précise du cadre d'usage et d'appropriation de la plateforme collaborative et, d'autre part, qu'ils identifient les éléments de conception pouvant poser des problèmes de cohérence pour les usagers au moment de la mise en place de la plateforme en contexte.

2.1.4. Phase 4 : les propositions de plan d'action

La quatrième et dernière phase est la phase de proposition. Elle part des résultats de la phase précédente : les incohérences, les écarts et malentendus sur les attentes exprimées, supposées ou analysées au démarrage du projet. Elle constitue l'état solution de notre processus, sur lequel aboutit l'ensemble du cheminement proposé par ACETICIE. De notre point de vue, aucune solution ne peut être fournie *a priori*, celle-ci dépendant des données collectées et des problèmes identifiés spécifiques à chaque situation analysée. Nous n'avons donc pas comme objectif de fournir à l'utilisateur de la méthode des mécanismes précis lui permettant de trouver une solution adéquate au problème identifié. La solution relève d'une décision finale qui revient aux décideurs qui prend l'initiative du processus. Notre tâche s'arrête donc à fournir au décideur une information la plus pertinente et la plus fiable possible à partir de laquelle celui-ci peut bâtir son jugement et définir le type d'intervention pouvant être menée pour améliorer une situation. Nous pouvons identifier plusieurs domaines de solutions auxquels peuvent se rattacher les propositions formulées en fin de processus :

- une intervention sur le dispositif technique : dans ce domaine, nous considérons l'influence des caractéristiques et fonctions du dispositif sur le système social et le système de valeurs des usagers. Si les problèmes relevés par l'analyse des représentations met en évidence le rôle de fonctionnalités ou choix de conception en général sur des phénomènes de résistance, sur des tensions internes pouvant nuire à l'utilisation du système, le décideur peut alors être amené à reconsidérer la conception du système, son architecture, son interface afin de permettre une intégration plus facile du dispositif au sein de la communauté des utilisateurs comme groupe social à part entière. Pour illustrer cette intervention, prenons le cas du logiciel Kizio. L'utilisation du terme « *Anamnèse* » et sa connotation fortement médicale n'ont pas manqué de faire réagir les membres de corps professionnels autres que médicaux, d'autant plus que ce terme avait été associé à d'autres dimensions avec lesquels il paraissait incompatible aux yeux de ces derniers, telles que « *Anamnèse sociale* » ou « *Anamnèse éducative* ». Dans ce cas précis, l'intervention a donc consisté à modifier le terme « *anamnèse* » en privilégiant le terme « *antécédents* » plus facilement admis, voir également « *parcours de vie* » pour les professions sociales ;
- une intervention sur le discours : dans ce domaine, nous considérons l'influence du dispositif de communication – stratégie et ensemble des moyens mis en œuvre par l'organisation qui diffuse le dispositif –, ce que Yves Jeanneret (2007 : 78) nomme le *discours d'accompagnement*. Ce discours transparaît notamment à travers toute forme de représentation de l'organisation, telle que les représentants de l'entreprise, lors de rencontres à visées commerciales, ou bien encore la communication média (site web de l'entreprise, promotion du produit) et hors-média. Dans le cas de la plateforme Kizio, le fait de comprendre les réticences des professionnels, futurs utilisateurs du logiciel, à l'égard des logiques de rationalisation de l'activité par la gestion, permet d'intervenir sur le choix des termes à employer et des aspects du logiciel sur lesquels peut s'appuyer un argumentaire commercial ou durant une réunion projet avec le client et les représentants des différentes catégories d'utilisateurs ;
- intervention sociale : le domaine d'intervention sociale consiste à intervenir sur le contexte même dans lequel le dispositif prendra place. Celle-ci peut prendre la forme d'une prestation proposée par l'organisation qui fournit le système, telle qu'un service d'accompagnement au changement, ou bien encore telle que la

formulation de suggestion ou de mise en garde pour une intervention de type managériale incombant au client lui-même.

À l'aide de ces trois domaines d'intervention, nous pensons fournir aux concepteurs des pistes d'actions à entreprendre afin de redresser une situation critique ou anticiper un certain nombre de problèmes.

2.1.5. Les situations de mise en œuvre du processus ACETICIE

À quel moment mettre en œuvre notre proposition ? Potentiellement, nous pensons qu'elle peut être mise en œuvre à trois moments du cycle de vie du système produit : en début de cycle, au milieu et en fin de cycle, chacun de ces moments correspondant à des situations différentes et des problèmes différents. Telle que nous l'avons conçue, inspirée par le cas du projet Kizio, la méthode est pensée pour être mise en œuvre lors de situations que nous qualifierons de « *crise* ». La crise se définit, selon Jacques Mèlèse (1990 : 25), comme « *un moment d'apparition, pour le système [tel une organisation], de phénomènes menaçants auxquels la structure et le fonctionnement en équilibre dynamique ne peuvent répondre d'une manière satisfaisante ; souvent, les symptômes ou les menaces passent longtemps inaperçues car ils n'entrent pas dans le champ de perception et d'interprétation du système et sont rejetés comme un bruit sans signification* ». ACETICIE prend comme point de départ un sentiment de crise traversée par un projet ou une organisation entière. Elle vise à identifier les éléments qui constituent la crise, afin de pouvoir y répondre et rectifier, si besoin, la trajectoire suivie par le projet de l'organisation. Le processus peut alors être mis en œuvre dans une optique de résolution de crise, en phase de pré-diffusion ou de diffusion du logiciel (commercialisation, retours d'expérimentation), nous situant alors en milieu du cycle de vie du produit.

Cependant, nous pensons également qu'il peut être exploité dans l'optique d'une *amélioration continue* du produit, dans une dynamique constante et incrémentale d'amélioration du produit. La mise en place d'un tel processus permet en effet de recueillir des données de terrain permettant d'adapter le système aux problématiques d'utilisateurs de manière progressive sans nécessairement remettre radicalement en cause les choix de conception préalablement établis. Nous nous approchons alors de la fin du cycle de vie, après que le dispositif ait pu faire l'objet d'une appropriation par les clients utilisateurs. L'avantage de la mise en œuvre à cet instant est de faire porter les représentations sur le dispositif en question, non sur le stéréotype d'un logiciel dont ils

ont une connaissance vague, mais après que les utilisateurs en aient fait l'expérience, possédant alors une connaissance précise et intime du système.

Enfin, notre proposition peut également prendre place en amont du cycle de vie, durant les étapes d'analyse préliminaires. Dans cette situation, le processus n'est pas connu des utilisateurs-clients, l'enjeu est ici de faire remonter des informations générales sur les stéréotypes dont sont porteurs les utilisateurs-clients ciblés, portant sur des dispositifs et des expériences de dispositif similaires. Il peut également faire apparaître des facteurs socio-organisationnels sur lesquels appuyer la conception, afin d'anticiper les freins potentiels au plus tôt.

Le processus ACETICIE est un processus général pouvant être mis en œuvre par les acteurs de la conception afin de surveiller les changements de l'environnement auquel est confronté le produit du processus de conception. Ce processus, composé de quatre phases à partir desquelles nous pensons pouvoir mettre en évidence et prévenir les problèmes survenant durant la diffusion et l'appropriation d'une TIC en contexte organisationnel, est initié par une étape d'exploration de la situation. Cette première étape peut être réalisée soit de manière constante et distribuée parmi l'ensemble des acteurs (modalité continue) soit de manière ponctuelle et ciblée (modalité ponctuelle), sur des facteurs d'appropriation de type opératoire ou social. D'une certaine manière, il s'agit, selon nous d'une forme d'heuristique, c'est-à-dire une proposition de méthode visant à résoudre un problème qui, si nous la considérons sur un plan conceptuel supérieur, prendrait une structure telle que présentée sur la figure 17.

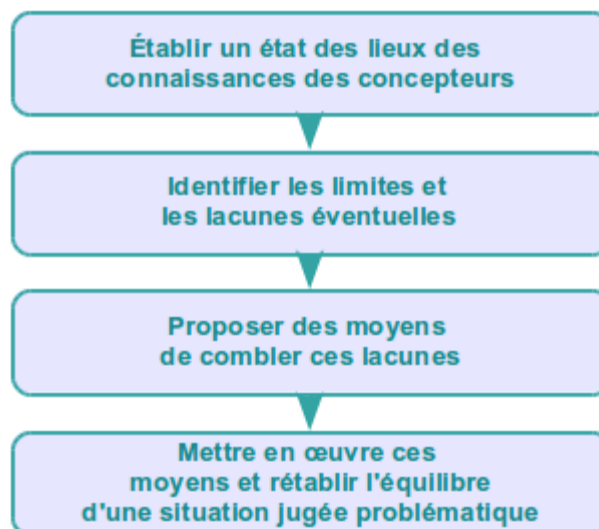


Figure 18: Point de vue heuristique sur le processus ACETICIE

Présentons à présent un instrument que nous avons réalisé, l'outil d'explicitation REPICTAD, spécialisé dans la captation des facteurs sociaux et symboliques de l'appropriation du dispositif technique.

2.2. L'outil d'explicitation REPICTAD

L'outil REPICTAD (*Representation Elicitation Process for Information & Communication Technology Acceptance and Design*) est un instrument visant à assister le travail d'explicitation des représentations mentales et sociales portant sur la place accordée à un dispositif technique d'information et de communication par les individus au sein de leurs communautés et pratiques. L'outil est un des composants du système ACETICIE, processus de soutien à la conception et à l'innovation en matière de TIC, par la surveillance des facteurs opératoires et socio-organisationnels d'appropriation des dispositifs.

2.2.1. Les principes associatifs de REPICTAD

Le principe de REPICTAD est de fournir une grille à partir de laquelle l'analyste peut conduire des futurs utilisateurs, clients ou usagers d'un dispositif, à exprimer leurs craintes, leurs attentes vis-à-vis de l'arrivée de ce dispositif dans leurs pratiques et habitudes de fonctionnement. L'idée est de pouvoir collecter, en s'appuyant sur des mécanismes associatifs, des données auprès de différentes catégories d'acteurs usagers et concepteurs, afin de pouvoir les comparer et identifier des incohérences, des divergences de points de vue – la comparaison est réalisée par le processus ACETICIE.

Dans l'usage que nous en faisons, les mécanismes associatifs ont la fonction de provoquer l'enclenchement d'un discours de la part du sujet de l'enquête, sans que ce discours ne se limite à un cadre trop fortement déterminé par une forme de questionnement plus formalisé tel un questionnaire. Les mécanismes associatifs sont des éléments centraux dans les théories de la connaissance dites associationnistes, telles que les postures philosophiques empiristes. Selon celles-ci, la connaissance est le résultat d'opérations intellectuelles qui tendent à maintenir des liens – des *connexions nécessaires*, selon le philosophe David Hume (1983 : 127) – entre des idées et des perceptions de la réalité. Ainsi, selon David Hume, « *il y a un principe de connexion entre les différentes pensées et idées de l'esprit ; celles-ci apparaissent à la mémoire ou à l'imagination en s'introduisant les unes les autres avec un certain degré de méthode et de régularité. [...] Même dans nos rêveries les plus désordonnées et les plus errantes,*

mieux dans nos rêves, nous trouverons, à la réflexion, que l'imagination ne courait pas tout à fait à l'aventure, mais qu'il y avait toujours une connexion entre les différentes idées qui se succédaient. Si l'on transcrivait la conversation la plus décousue et la plus libre, on observerait immédiatement qu'il y avait un principe de connexion pour toutes ces transitions » (Hume, 1983 : 71). Le philosophe propose d'ailleurs trois principes de connexion entre les idées : la ressemblance, la contiguïté dans le temps et l'espace et la relation de cause à effet. On retrouve également dans les écrits du philosophe Aristote deux de ces trois principes : le principe de ressemblance et le principe de contiguïté auxquels il ajoute le principe de contraste.

Guy Aznar, consultant et président de l'Association française pour le développement de la créativité, a établi un recensement de plusieurs dizaines de techniques faisant notamment appel à des mécanismes associatifs. Selon Guy Aznar (2005 : 26-28), la créativité implique un langage associatif pouvant porter sur des mots, des images ou des idées. Au sujet des associations entre les mots, il distingue les associations sémantiques (les mots associés appartiennent au même champ sémantique), les associations subjectives (l'association est fondée sur un lien propre à l'individu qui l'établit et peut donc différer d'un individu à un autre), les associations par contraire (les mots sont associés par l'opposition de leur sens : chaud/froid, loin/proche, etc.), les associations par métaphores (l'association s'appuie sur l'imaginaire, on compare ainsi un ville à une fourmilière, la vie à un fleuve, etc.), enfin les associations phonétiques (fondées sur les caractéristiques phonologiques des mots, les liens s'établissent relativement à la ressemblance des sons).

Parmi l'ensemble des méthodes, techniques et outils que présente Guy Aznar, il en est qui, selon nous, peuvent aider le travail d'explicitation sur les représentations, notamment les matrices jouant du principe de « *bissociation* ». Le principe consiste à faire se rencontrer deux univers de référence et, de cette rencontre, de faire émerger des représentations évoquées par cette rencontre. Pour arriver à ce résultat, on peut distinguer trois modes : les matrices semi-rationnelles, les arbres à idées et les rencontres avec le hasard (Aznar, 2005 : 71).

Les *rencontres avec le hasard* désignent l'ensemble des techniques qui visent à amener le sujet à créer des associations à partir d'éléments totalement étrangers au

problème considéré. L'idée sous-jacente est qu'à chaque problème existe une solution qui n'est pas toujours perçue, l'enjeu étant de la faire émerger pour débloquer la situation. Ainsi, une méthode consiste à prendre un mot au hasard (dans l'imaginaire ou référencé dans un dictionnaire) qui agit comme un stimulus à la génération d'associations diverses et favorise l'exploration de structures mentales, de fantasmes et d'imaginaire. L'absence du cadrage des méthodes semi-rationnelles permet au sujet d'aller plus loin dans l'exploration de ses représentations.

La méthode des *arbres à idées* consiste à placer un concept au centre d'un support et à demander aux sujets de créer des associations sous forme arborescente. Cette méthode est notamment exploitée dans les travaux portant sur les représentations sociales du psycho-sociologue Jean-Claude Abric⁹⁷. Dans le cadre de la créativité, l'idée est de fournir dans un premier temps, une cartographie des associations possibles, cartographie pouvant être collective ou individuelle. Dans un second temps, on tente d'associer les nœuds du réseau, sur des critères privilégiant leur distance relative, la logique étant que l'association de notions éloignées les unes des autres possède une force de création et d'originalité plus élevée.

Enfin, la méthode des *matrices semi-rationnelles*, ou matrices de croisement, consiste à placer des éléments d'un problème, des thèmes, des mots-clés, etc. en entrée verticale et horizontale d'un tableau et d'effectuer méthodiquement des croisements, en considérant l'intersection des lignes et des colonnes de la matrice. Nous avons retenu cette dernière méthode et le principe de « *bissociation* » car ils permettent, d'une part, de procéder à une approche méthodique et systématique des domaines faisant l'objet des croisements, et d'autre part d'identifier ces domaines au préalable, tandis que dans les deux autres approches, ceux-ci restent à l'initiative du sujet de l'étude. Cependant, ces matrices comportent des limites dont notamment le nombre de combinaisons qu'elles peuvent générer, rendant potentiellement l'exercice complexe et peu engageant pour les sujets de l'enquête.

⁹⁷Selon la *théorie du noyau centrale* du chercheur, toute représentation sociale est constituée d'éléments cognitifs tels que des opinions, des croyances, des informations, etc. partagés par l'ensemble des individus du groupe porteur de la représentation et s'organise autour d'un noyau central (Moliner et Martos, 2005 : 32). Partant de cette conception théorique, Jean-Claude Abric (2003) propose une méthode pour analyser la structure des représentations sociales, fondée sur les réseaux d'association. La méthode consiste à demander au sujet de l'enquête de compléter un schéma au centre duquel le concept dont on souhaite étudier les représentations présentes, a préalablement été placé et autour duquel on demande au sujet de dessiner un réseau de notions qu'il associe au concept central. Pour analyser les représentations, on s'intéresse alors à la structure de l'arbre et au processus de construction de l'arbre lui-même.

2.2.2. La mise en œuvre de REPICTAD

L'enquête est menée sous la forme d'un entretien prévu pour être réalisé en face à face et de type semi-directif, dans la mesure où il est guidé par une matrice de croisement. Celle-ci se compose de cinq lignes et trois colonnes. Les lignes se composent de six items représentant six axes fondamentaux (espoirs et craintes) caractérisant l'imaginaire collectif lié au TIC, inspirés des *sept enjeux du progrès* de Scardigli (1992 : 50-51) : Liberté vs Esclavage, Intelligence vs Inculture, Mémoire vs Fuite, Égalité vs Injustice, Développement vs Crise, Convivialité vs Associabilité.

Chacun de ces axes est bipolaire, il exprime tant des aspects positifs que négatifs, des espoirs et des craintes liés aux technologies de l'information et de la communication. Pour chacun de ces axes, nous avons proposé une liste non exhaustive de verbes représentatifs afin de faciliter le processus d'association. Les colonnes se composent de trois éléments caractéristiques de l'univers dans lequel évolue le sujet et dans lequel devra s'insérer le dispositif : l'environnement social, qui se compose de trois catégories d'acteurs tels que les collègues (interne horizontal), les supérieurs et subordonnés (interne vertical) et les partenaires (externe) ; l'environnement technique, qui se compose des pratiques et des instruments préexistants ; enfin l'organisation elle-même en tant qu'entité. Il est demandé au sujet de réaliser des croisements entre les lignes et les colonnes, d'abord selon son désir puis les croisements non traités peuvent être repris en fin d'entretien. À chaque croisement, on demande au sujet d'exprimer ce que la combinaison obtenue lui évoque naturellement. Bien que la matrice ne se compose que de deux dimensions, les associations réalisées doivent prendre en compte un troisième élément constant à chaque cellule, à savoir le dispositif technique. Le sujet doit donc garder en tête les trois éléments : les deux dimensions de la matrice auxquelles s'ajoute le dispositif lui-même. Les associations ne prenant pas en compte le dispositif peuvent cependant être également acceptées car nous avons vu que la préexistence de certains faits sociaux à l'introduction d'un nouveau dispositif technique pouvaient mettre en péril cette dernière. L'ensemble permet de réaliser au minimum trente associations (on parle aussi de *croisements* ou de *rencontres forcées*) comprenant, pour chacune d'elles de multiples possibilités d'évocations. Le tableau 7 représente la matrice et ses items :

Axes	Environnement social			Organisation	Environnement technique	
	Interne horizontal	Interne vertical	Extérieur		Pratiques	Instruments
Liberté Esclavage						
Intelligence Inculture						
Mémoire Fuite						
Égalité Injustice						
Développement Crise						
Convivialité Asociabilité						

Tableau 10: La matrice support de REPICTAD

Nous avons sélectionné six axes parmi les sept proposés par le sociologue Victor Scardigli, dans la mesure où celui restant, à savoir la *solidarité planétaire*, nous a semblé inapproprié au cadre d'étude considéré ici, de l'appropriation des technologies au sein d'organisations. Les associations portent donc sur les six axes suivants⁹⁸ :

- *liberté / esclavage* (le pouvoir sur les contraintes) : le dispositif libère ou contraint, il libère du travail pénible, de la contrainte spatiale, temporelle, libère la parole de ceux qui ont rarement la possibilité de s'exprimer. À cela nous associons les verbes *libérer, imposer, choisir, demander, soumettre, affranchir, décharger, soulager*, etc. À l'inverse il contraint en exigeant de nouvelles pratiques, de nouvelles règles d'interaction entre les individus. Il contraint également par une forme de prévalence perçue de la technique sur les pratiques ou relations existantes. Nous y associons donc les verbes *asphyxier, astreindre, brider, comprimer, embrigader, subir, exiger*, etc. ;
- *intelligence / inculture* (le savoir) : la technique permet d'augmenter son niveau de connaissance, d'accéder plus facilement à un savoir, d'être informé rapidement et efficacement pour faire les bons choix et prendre les bonnes décisions. Nous y associons donc les verbes *connaître, savoir, décider*,

⁹⁸Les enjeux du progrès évoqués par Victor Scardigli sont repris entre parenthèses

apprendre, comprendre, être informé, prévoir, etc. À l'inverse, la technique empêche de penser par soi-même, l'homme perd ses facultés en faveur de la machine qui réalise ces tâches pour lui, la machine éteint toute forme d'originalité, de créativité, etc. Nous y associons les verbes tels que *ignorer, négliger, oublier, douter, appauvrir, etc.* ;

- *mémoire / fuite* (la mort) : par souci de clarification aux yeux des personnes soumises à l'enquête, nous reprenons par ces termes les notions d'*immortalité* et d'*insécurité* de Victor Scardigli, que nous avons jugées trop opaques. La notion de mémoire reprend la rémanence introduite par la notion d'*immortalité*, c'est-à-dire « *ce qui reste...* » et la notion de fuite reprend l'*insécurité* liée à la crainte d'une défaillance de la technique et de risque de perte de la confidentialité (« *viol de la vie privée* » selon le sociologue). La conservation, la mémoire possède donc deux pendants : la constitution d'une mémoire du passé utile pour l'action et la crainte de voir cette mémoire utilisée pour tracer les moindres faits et gestes. Nous avons sélectionné les verbes *se souvenir, retracer, enregistrer, conserver, omettre, oublier, graver, suivre, surveiller*, pour lesquels nous pouvons remarquer une ambivalence que nous conservons en la jugeant propice à l'évocation des deux pendants ;
- *égalité / injustice* (la justice sociale) : la technique redéfinit le rôle de chacun des acteurs dans un système jusque là inégalitaire, les rôles et fonctions de *gardiens du savoir* sont remis en cause, l'accès aux informations s'ouvre à tout le monde. Les verbes tels que *valoriser, équilibrer, pondérer, unir, etc.* conviennent à cette perception. À l'inverse, la technique introduit ou accentue un fonctionnement inégal, les prérogatives de certains acteurs au détriment des autres, renforce le sentiment d'inégalité voire de dévalorisation de ceux qui disent le subir. Des verbes tels que *dévaloriser, discriminer, diviser, éloigner, etc.* nous semblent représentatifs du pendant de cet axe ;
- *développement / crise* (la prospérité économique) : nous reprenons ici la notion de *prospérité économique* de Victor Scardigli. Nous avons jugé la notion d'économie trop restrictive, estimant que le gain peut être de nature différente. Le dispositif joue un rôle dans le succès ou le développement de l'organisation, que ce soit sur plan économique, mais également sur le plan social ou celui de l'image. Des verbes tels que *améliorer, accroître, progresser, réussir, enrichir, etc.* permettent de suggérer cette idée. À l'inverse, la technique peut être responsable d'une situation de crise vécue par les acteurs de l'organisation, d'une forme de dégradation d'une situation précédente. Pour cela, nous avons

sélectionné des termes tels que *effondrer*, *épuiser*, *faillir*, *appauvrir*, *ruiner*, *reculer*, *nuire*, etc. ;

- *convivialité / Asociabilidad* (le lien social) : Nous avons traduit ici le *vide social* du sociologue par la notion *d'asociabilidad*, que nous avons jugé plus facilement compréhensible par les enquêtés. La convivialité réside dans la capacité des technologies à rapprocher les humains, à favoriser l'établissement de réseaux entre individus utilisateurs. Des termes tels que *rapprocher*, *humaniser*, *tolérer*, etc. nous paraissent propices à évoquer cette idée. En revanche, la technique peut également être perçue comme limitant les interactions humaines, supprimant le face-à-face, isolant les individus face à leurs écrans. Pour favoriser l'évocation de ce type de problèmes, nous avons sélectionné des verbes tels que *éloigner*, *déshumaniser*, *systématiser*, etc.

Axes	Verbes
Liberté Esclavage	Libérer, imposer, choisir, demander, soumettre, affranchir, décharger, soulager, asphyxier, astreindre, brider, comprimer, embrigader, subir, exiger
Intelligence Inculture	Connaitre, savoir, décider, ignorer, apprendre, comprendre, être informé, négliger, oublier, prévoir, douter, appauvrir
Mémoire Fuite	Se souvenir, retracer, enregistrer, conserver, omettre, oublier, graver, suivre, surveiller
Égalité Injustice	Dévaloriser, valoriser, équilibrer, pondérer, unir, discriminer, diviser, éloigner
Développement Crise	Améliorer, accroître, progresser, réussir, enrichir, effondrer, épuiser, faillir, appauvrir, ruiner, reculer
Convivialité Asociabilidad	Rapprocher, éloigner, déshumaniser, humaniser, tolérer, systématiser

Tableau 11: Panier de verbes facilitant l'explicitation pour chacun des axes

Notre choix s'est porté sur les six axes du sociologue Victor Scardigli car ils nous ont paru faire une synthèse pertinente des enjeux recensés au préalable. En effet, la synthèse est pertinente en premier lieu sur la question de la bipolarité de chacun des axes, puisque nous avons vu que nous pouvions identifier tant des attentes liées aux TIC au sein des organisations (amélioration de la coordination des activités, mobilité des acteurs, régulation des flux, gestion de la production, vecteur de modernité et de

rationalité) que des craintes (changement de la nature du travail, perte de statut, altération des relations personnelles, perte de pouvoir, modification des modalités de prise de décision, incertitude et insécurité sur les compétences), ces deux dimensions nous paraissent donc pertinentes dans la finalité que nous avons d'amener les individus à s'exprimer sur ces deux pendants.

En second lieu, la pertinence des axes proposés par le sociologue tient également au fait qu'ils proposent, selon nous, une synthèse des points qui concernent tant les facteurs de résistances au changement que les attentes liées aux TIC et les facteurs d'acceptation et d'appropriation, dont nous avons rendu compte un peu plus tôt dans notre développement, de sorte qu'il est possible d'établir des correspondances entre chaque pôle (positif ou négatif) de chacun des axes. Afin de justifier notre choix, nous avons recensé, dans les tableaux 8 à 13, les différentes correspondances que nous pouvions établir avec les points que nous avons abordés dans notre état de l'art et les six axes retenus.

Liberté	Autonomie des acteurs de l'organisation. Réduction des intermédiaires hiérarchiques ; Intégration client, flexibilité ; Collaboration renforcée et décloisonnement ; Ubiquité d'activités ; Libération des tâches répétitives.	Benghozi et Cohendet (1999) Mallein (2007) Scardigli (1992)
	Contrôle et régulation des flux ; Effort d'apprentissage de nouvelles compétences/connaissances ; Effacement de la frontière sphère professionnelle et personnelle ; Nouvelles responsabilités inhérentes aux TIC ; Utilisabilité faible ; Non alignement et inadaptation du système à l'activité ; Développement de stratégies de contournement ; Soumission aux normes subjectives ;	Benghozi et Cohendet (1999) Mallein (2007)

Tableau 12 : Correspondances entre l'axe Liberté/Esclavage et les différents facteurs de résistance étudiés et attentes

Intelligence	Partage de l'information, Gestion des flux d'information et de communication ;	Benghozi et Cohendet (1999) Mallein (2007) Scardigli (1992) Benghozi et Cohendet (1999) Pavé (2002)
	Capitalisation de connaissances et d'expériences ;	
	Rapprochement client ;	
	Outil de pilotage stratégique ;	
	Acquisition de nouvelles compétences ;	
	Collaboration renforcée et décloisonnement ;	
	Association technique/rationalité ;	
Inculture	Valorisation du raisonnement par induction.	Breton (1990) Jiang <i>et al.</i> (2000) Mallein (2007)
	Perte des compétences mobilisées jusqu'alors, insécurité du travail ;	
	La machine se substitue à l'homme ;	
	Confiance dans la machine pour la prise de décision ;	
	La machine perçue comme une boîte noire.	

Tableau 13: Correspondances entre l'axe Intelligence/Inculture et les différents facteurs de résistance étudiés et attentes

Mémoire	Capitalisation de connaissances et d'expériences ;	Benghozi et Cohendet (1999) Joshi (1991) Scardigli (1992)
	Mémoire collective et individuelle.	
Fuite	Surveillance accrue, viol de la vie privée ;	Joshi (1991) Scardigli (1992)
	Défaillance du système (sécurité).	

Tableau 14: Correspondances entre l'axe Mémoire/Fuite et les différents facteurs de résistance étudiés et attentes

Égalité	Réduction des intermédiaires hiérarchiques ; Valorisation d'identités individuelles à travers l'émergence de communautés ; Le système accessible par tous.	Benghozi et Cohendet (1999) Mallein (2007) Scardigli (1992)
	Bouleversement des systèmes de relation ; Bouleversement des systèmes de pouvoir ; Perte de statut ; Inégalité d'accès.	Pavé (2002) Jiang <i>et al.</i> (2000) Joshi (1991) Scardigli (1992)

Tableau 15: Correspondances entre l'axe Égalité/Injustice et les différents facteurs de résistance étudiés et attentes

Développement	Amélioration de la production. Intégration clients et partenaires, proximité et flexibilité ; Réduction des coûts de production et stockage ; Diversification de l'offre ; Amélioration des méthodes de travail ; Apport personnel du système à l'utilisateur ; Impact organisationnel du système ; Image de modernité de l'organisation ; Gain de temps.	Benghozi et Cohendet (1999) Pavé (2002) Mallein (2007)
	Changement de la nature du travail ; Émergence de conflits latents ; Crise des valeurs.	Jiang <i>et al.</i> (2000) Vaillès (2006) Scardigli (1992)

Tableau 16: Correspondances entre l'axe Développement/Crise et les différents facteurs de résistance étudiés et attentes

Convivialité	Décloisonnement des activités et des acteurs.	Benghozi et Cohendet (1999)
	Activité en réseau ;	
	Décentralisation ;	Pavé (2002)
Asociabilité	Rapprochement des acteurs.	Scardigli (1992)
	Relation interpersonnelle altérée ;	Jiang <i>et al.</i> (2000)
	Le système supprime le face-à-face ;	Pavé (2002)
	L'utilisateur est isolé face à sa machine.	Scardigli (1992)

Tableau 17: Correspondances entre l'axe Convivialité/Asociabilité et les différents facteurs de résistance étudiés et attentes

Quant aux trois environnements qui constituent les colonnes de notre matrice, nous pouvons les expliquer de la manière suivante :

- *environnement social* : interroger les individus sur l'environnement social permet de mettre en évidence la manière dont l'impact du dispositif est pressenti sur les règles, les relations sociales, les conventions et normes partagées, les croyances, les valeurs qui constituent le tissu des relations humaines, naturelles ou instituées, qui composent une organisation. On peut distinguer trois environnements spécifiques selon deux oppositions : externe / interne, vertical / horizontal. L'opposition externe / interne à l'organisation permet de prendre en compte l'existence de relations dépassant le cadre de l'organisation proprement dite, incluant ainsi les partenaires extérieurs avec qui l'activité s'organise de manière suffisante pour que de telles relations s'établissent – dans le cas d'une collaboration avec un prestataire de service, par exemple. L'opposition vertical / horizontal au sein de l'organisation permet de distinguer les relations de pouvoir, relations de *prescription* selon Hatchuel (2006), des relations fondées sur une égalité (statut ou métier). Ainsi, sur l'axe vertical nous pouvons disposer les supérieurs à la personne interrogée et ses subordonnés. Sur l'axe horizontal, nous pouvons disposer les collègues (appartenance au même niveau hiérarchique) et confrères (appartenance à un même corps de métier) ;
- *environnement technique* : l'environnement technique permet de mettre en évidence la manière dont les futurs utilisateurs se représentent l'impact du dispositif sur les pratiques, les savoirs-faire et les systèmes opératoires préexistants. Nous pouvons distinguer deux axes, l'axes des pratiques/savoirs-faire et celui des instruments utilisés au cours de ces pratiques par les acteurs.

Sur l'axe des pratiques nous mettons tout ce qui constitue les savoirs-faire, l'expérience des professionnels que sont les individus interrogés. Il permet de mettre en lumière les remises en causes, les sentiments d'insécurité que peuvent ressentir les acteurs à l'annonce de l'adoption d'un nouvel instrument avec lequel il leur sera demandé de recomposer leurs pratiques. Quant aux instruments, il s'agit de mettre en évidence la compatibilité du nouveau dispositif avec les dispositifs existants et ainsi faire apparaître d'éventuelles divergences portant sur l'approche du problème à résoudre de chacune des solutions techniques ;

- *organisation* : l'organisation est également un élément de la matrice à prendre en compte dans le travail d'explicitation, dans la mesure où elle désigne l'entité à laquelle est attaché – un attachement réalisé au minimum par le contrat qui les lie, pas nécessairement au sens affectif du terme – l'individu interrogé. Celle-ci est porteuse de valeurs, de mode de fonctionnement sur lesquels le dispositif peut être amené à intervenir, selon la représentation que s'en font les acteurs, en particulier les acteurs décisionnaires.

Nous faisons ainsi l'hypothèse que l'ensemble de ces thématiques et les items en découlant, peuvent permettre aux personnes interrogées d'exprimer des éléments pouvant participer à aider les acteurs de la conception à construire une connaissance sur le cadre d'usage dans lequel le dispositif technique sera reçu et ainsi anticiper ce qui manquera ou fera sens pour les usagers. Nous faisons également l'hypothèse qu'une telle approche puisse être de nature à offrir aux acteurs de la conception une réflexivité sur leurs propres croyances et représentations leur permettant, d'une part, d'identifier les incompréhensions et, d'autre part, d'engager un processus d'apprentissage organisationnel sur le processus de conception en particulier.

2.3. Une tentative d'expérimentation : éléments de réflexion

Selon le TLFI, *expérimenter* signifie à la fois « *éprouver, apprendre, découvrir par une expérience personnelle* » mais également « *soumettre quelque chose à une expérience afin d'en déterminer les différentes propriétés, vérifier par l'expérience* ». La notion d'expérience, telle que nous la concevons vis-à-vis de notre travail, consiste à sortir l'idée, la théorie des murs sécurisés du laboratoire, de la matrice originelle où celle-ci a vu le jour afin de la confronter aux exigences du monde extérieur. Telle une personne qui, de l'enfance à l'âge adulte, quitte progressivement l'espace sécurisé du gîte familial, cette personne se trouve grandie, transformée par l'expérience qu'elle fera des

résistances du monde extérieur à travers les instruments que lui aura préalablement fourni l'éducation reçue. Ainsi souhaitons-nous enrichir nos propositions de cette rencontre avec le monde extérieur, fort des orientations que nous avons voulu leur donner en laboratoire.

2.3.1. Conditions de l'expérimentation

Confronter nos propositions à la réalité du terrain afin d'en percevoir leurs performances et leurs limites nous a confronté d'emblée à une difficulté. En effet, le cadre initial de notre travail, le projet Kizio des éditions Scriba, s'est interrompu au cours de notre thèse. Il nous était alors impossible d'en faire notre terrain d'expérimentation bien qu'il aurait été propice à en tirer bénéfice dans la mesure où nous avions pensé nos propositions en prenant en compte les observations réalisées au cours de notre participation à ce projet. Nous avons donc dû nous tourner vers d'autres terrains d'expérimentation. Cependant, d'une certaine manière, nous pouvons considérer ceci comme une opportunité, car nous avons souligné à plusieurs reprises l'influence du contexte et de la représentation que possèdent les concepteurs d'un artefact sur la manière dont cet artefact est conçu, se pourrait-il alors que ce principe s'applique également aux artefacts ACETICIE et REPICTAD que nous avons conçus ? La nécessité de nous confronter à un terrain différent de celui qui a prévalu dans notre réflexion par sa proximité et notre implication quotidienne, nous permet de faire face à des difficultés non anticipées et de remettre en question positivement la mise en œuvre de notre démarche en dehors de ce contexte privilégié. Il reste alors à caractériser les conditions d'une expérimentation adaptées à l'objet de nos propositions et aux problématiques auxquelles ces dernières répondent afin de tenter d'en vérifier la validité. On peut caractériser ces conditions de la manière suivante :

- une organisation de petite taille de type petite entreprise, entreprise familiale, artisanale ou association, ce qui correspondrait aux contraintes de ressources et d'organisation auxquelles nous souhaitons répondre dans la forme de nos propositions ;
- un projet de conception ou d'intégration portant sur un outil collaboratif, afin de pouvoir intégrer le processus décisionnel propre au projet dans notre expérimentation ;
- une organisation confrontée à des difficultés lors de l'intégration de la technologie ou désireuse de s'en prémunir, afin d'obtenir d'une part, l'adhésion à une démarche d'enquête plus difficile à obtenir lorsque les problèmes sont

encore peu visibles, et d'autre part d'avoir un problème à résoudre grâce à nos propositions et d'évaluer sa performance à le résoudre.

Au cours de notre recherche, l'opportunité nous a été donnée de nous intéresser au cas d'une jeune association⁹⁹.

2.3.2. Étude du cas d'une association

Créée il y a moins de cinq ans, celle-ci a pour objectif d'offrir un soutien et un cadre de réflexion pour des organisations de toute taille, dans leur politique de développement en devenant un lieu d'échange d'expérience et de points de vue, en les sensibilisant aux méthodes, processus et outils favorisant le dialogue, le partage de l'information entre différents acteurs internes (collaborateurs) et externes (partenaires). Sa particularité est de s'intéresser à la coopération d'acteurs issus de milieux, de culture et d'enjeux différents. Pour ce faire, elle organise des rencontres entre individus de ces différents milieux amenés à coopérer, des journées de formation et de sensibilisation notamment au développement de partenariats ou des cafés-débat thématiques tout public. L'association regroupe des chercheurs, des industriels, des consultants, des dirigeants de PME et des responsables qualité. Au total, une dizaine de membres se rassemblent régulièrement dans des actions et des groupes de travail autour de la question de la coopération d'acteurs dans le cadre du développement économique des organisations.

À la demande de l'association, nous nous sommes intéressé à l'une de ses problématiques internes que nous allons exposer brièvement. Depuis sa création, l'association a souhaité se doter d'outils de travail collaboratif permettant à ses membres de travailler à distance, d'échanger des informations, des idées ou encore de pouvoir les diffuser vers l'externe. Ce type de fonctionnement est particulièrement apprécié par les organisations non lucratives de ce type, leur permettant ainsi de renforcer la cohésion du groupe et de poursuivre la collaboration entre les individus en dehors des réunions de travail périodiques. Plusieurs tentatives ont été faites quant à l'intégration de tels outils, mais aucune n'a réellement donné satisfaction, jusqu'à ce que finalement aucune des solutions techniques proposées et mises en place n'ait pu être utilisées à la mesure de leur potentialité, voire n'ait été tout bonnement utilisées par certains. Outre les

⁹⁹Pour des raisons de confidentialité nécessaire à l'analyse complète du cas présenté ici, dans le respect des personnes qui se sont investis personnellement, ont œuvré durement et avec conviction pour que cette association existe et poursuive son activité aujourd'hui, la description est volontairement généraliste et les données prélevées sur le terrain restent anonymes.

considérations d'ordre techniques et fonctionnelles, il nous a été demandé de rechercher les possibles freins à l'utilisation et à l'appropriation des outils proposés et mis en place.

2.3.3. Questionnement, positionnement et méthodologie du chercheur

Pour répondre au problème posé par l'association qui est d'identifier les causes possibles de l'absence d'utilisation des outils mis en place et les conditions qui favoriseraient le succès de nouvelles tentatives, notre approche nous a incité à nous poser les questions suivantes : dans quelle mesure les causes de non utilisation peuvent être attribuées au fonctionnement de l'organisation ou au dispositif lui-même ? Dans quelle mesure les conditions d'introduction du dispositif technique ont-elles exercé une influence sur l'absence d'utilisation qui a suivi ? Les différences de représentations entre les acteurs initiateurs du changement et les acteurs qui vivent le changement peuvent-elles expliquer la situation de non-usage ? Quel sens a pu prendre le dispositif dans ce cadre particulier et comment s'est-il construit ?

Pour répondre à ces questions, nous avons réalisé sept entretiens semi-directifs auprès des membres de l'association, de juin à septembre 2010. Nous avons souhaité explorer et recueillir les craintes et les espoirs que place chaque membre, dans l'introduction d'un tel dispositif au sein de l'association. Afin de les conduire à s'exprimer sur le sujet, nous avons proposé l'exploitation de notre outil REPICTAD comme outil d'explicitation par association d'idées. Comme nous l'avons déjà souligné, l'objectif d'une telle démarche est d'amener la personne à s'exprimer le plus librement possible, en essayant de limiter les biais d'un questionnement trop directif qui ferait prendre le risque d'enfermer les personnes dans des réponses déterminées. Ici, nous souhaitons qu'elles s'expriment sur le dispositif technique, mais également sur l'association dans son ensemble et son environnement. afin de comprendre le sens que prennent ces dispositifs pour les acteurs. Une autre raison qui nous a fait choisir cette démarche est que, selon nous, elle permet de faire émerger des automatismes, c'est-à-dire qu'à travers les croisements et l'absence relative de contraintes fortes liées à la conduite de l'interview, nous souhaitons faire émerger des idées les plus naturelles possibles, celles qui paraissent les plus évidentes aux personnes interrogées, celles qui orienteraient immanquablement la première réaction des individus face au dispositif. Sur le plan du déroulement, l'entretien, d'une durée d'une heure environ, commence par une présentation du contexte de l'entretien, puis de la matrice de croisement et débouche sur l'examen de cette matrice et l'expression du point de vue du sujet. Les entretiens font

également l'objet d'un enregistrement audio et sont suivis d'une retranscription écrite afin de faciliter leur exploitation ultérieure¹⁰⁰.

Le traitement des entretiens (retranscrits et non retranscrits), nous a mis face à une première difficulté d'application de notre proposition méthodologique. En effet, selon la description du processus ACETICIE que nous avons faite plus haut, la phase de comparaison propose en premier lieu une méta représentation structurée et graphique de la représentation de chacun des acteurs (figure 14 et 12). Cette méta représentation est définie *a priori*, une propriété qui nous a gêné dans le traitement de notre étude de cas car peu adaptée à la question effectivement traitée dans le cas qu'il nous a été donné d'analyser. Nous avons alors proposé une adaptation de cette méta représentation sous la forme d'une matrice dédiée au traitement des données (et non plus à l'explicitation comme l'était la matrice de REPICTAD). Inspiré par les travaux sur l'analyse de données qualitatives de l'épistémologiste des sciences et de la cognition Michael Huberman et du psychosociologue Matthew B. Miles, nous avons réalisé ce que les auteurs nomme une *matrice d'analyse à groupement conceptuel*. L'usage d'une telle matrice nous permet notamment de structurer le contenu narratif, dispersé, séquentiel et peu structuré des entretiens (Huberman et Miles, 1991 : 144, 195-196). Celle-ci collige l'ensemble des entretiens à partir de trois familles de variables :

- le sujet du débat : la place occupée par le sujet dans l'organisation (rôle et implication dans l'association) ;
- le cadre du débat : les représentations de l'organisation (projet et dynamique de l'association) ;
- l'objet du débat : les représentations du dispositif collaboratif mis en œuvre dans notre cas (rapport avec les dispositifs mis en place, rôle dans le choix des outils, intérêts et craintes liés aux outils informatiques, analyse personnelle de l'échec).

Nous considérons l'ensemble des outils mis en place comme un dispositif à part entière, ce dispositif n'est donc pas attaché à un seul outil mais à plusieurs d'entre eux, avec des fonctionnalités particulières pour certains alors que d'autres présentent des redondances. Mais l'ensemble constitue la boîte à outils visant à favoriser le travail des membres de l'association.

¹⁰⁰Cf. Annexes 3.1 à 3.6. Sur les sept entretiens, seuls six d'entre eux ont été transcrits, le premier d'entre eux n'ayant pu l'être pour des raisons techniques.

2.3.4. Synthèse des observations

À la lecture des données recueillies au sein de la matrice d'analyse, il nous a semblé voir apparaître le paradoxe suivant : les membres sont convaincus de l'intérêt que présente la mise en place d'outils informatiques pour supporter le travail collaboratif, jusqu'à parfois la considérer comme *indispensable*, notamment dans ce cadre associatif particulier, mais cette conviction ne les a pas poussés davantage à en faire usage. Comment expliquer ce paradoxe ? Pour analyser cette question, nous allons présenter ici une synthèse de nos observations et l'interprétation que nous pouvons en faire. À ce sujet, nous soulignons le fait qu'il s'agit de l'interprétation que nous portons sur les données relevées durant les entretiens¹⁰¹, appuyées également par l'expérience que nous avons de l'association en question¹⁰². Nous ne prétendons pas ici établir la vérité absolue, il s'agit principalement de construire une grille de lecture, à partir d'éléments théoriques. De plus, nous reconnaissons que notre interprétation ne peut échapper à une forme de subjectivité en partie due à la nature des données, au processus de collecte choisi et aux liens entretenus avec le contexte de l'étude.

2.3.4.1. Point de vue général sur l'association

Commençons cette synthèse par un rapide point de vue général sur l'association elle-même, dont certains points seront examinés plus en détail par la suite. L'association est perçue comme *jeune* et en *cours de maturation* par l'ensemble de ses acteurs (#1 : 576, 755 ; #3 : 464-465 ; #5 : 386 ; #2 : 421). Il s'agit d'une association au fonctionnement fondé sur le bénévolat et l'engagement de ces acteurs au regard de valeurs supérieures fondatrices (#2 : 81-83). Les valeurs sont particulièrement centrales et ont fait l'objet d'un travail particulier visant à les établir officiellement et de manière consensuelle durant les premières années d'existence de l'association. Ce premier chantier a été un moment fort dont le souvenir est encore bien présent dans l'esprit des membres. Considérées par la présidente-fondatrice elle-même comme proches de *valeurs religieuses* (#1 : 397) (de par leur dimension humaniste) ces valeurs portent sur des comportements, des attitudes qu'il convient de respecter pour favoriser la coopération d'acteurs au sein d'un ensemble culturellement hétérogène, tant au sein de

¹⁰¹Nous situons, à titre d'illustration, les extraits sur lesquels nous nous appuyons sous la forme suivante : (#n : y), n étant le numéro de l'entretien figurant en annexe (cf. Annexes 3.n) et y le numéro de la ligne considérée.

¹⁰²Au moment de l'enquête nous entretenions des contacts réguliers avec les membres de l'association depuis quelques mois ; à l'heure où cette analyse a été réalisée et écrite, nous nous sommes pleinement impliqué dans son activité.

l'association même que dans les pratiques extérieures à l'association de ses membres. L'association regroupait une quinzaine de personnes dans les premiers temps de sa création : dirigeants de PME, cadres, consultants, enseignants-chercheurs, etc. Dans son fonctionnement, la figure de la présidente fondatrice est incontournable, se positionnant elle-même comme la garante des orientations de l'association :

Extrait 15: La présidente fondatrice garante de la philosophie de l'association

[...] il faut simplement que tu arrives à discerner entre le rêve et la réalité, parce que quand on m'a dit il faut améliorer la com', j'ai dit « *ben allez-y les cocos, moi je ne suis pas hostile hein... je vous dirai simplement si les projets que vous faites ne me conviennent pas mais... je suis là aussi pour ça, pour vous aider à...* » [...]

Extrait d'entretien (#1 : 783)

Dans ce contexte, la relation hiérarchique est peu marquée, l'autorité de la présidente étant davantage construite sur une forme de *reconnaissance morale consensuelle*, par le fait qu'elle est l'initiatrice du projet de l'association (#1 : 28-48). Selon nous, il existerait cependant une forme d'autorité fondée sur la nature affective de la relation entre la figure de la fondatrice et les membres de l'association. On constate, en effet, une réelle considération de la part de la première pour les derniers et réciproquement. Enfin, autre fait notable de l'association : une implication décroissante de certains membres, des absences persistantes durant les réunions de travail ou associatives suggèrent, selon la plupart des membres, une baisse du dynamisme de l'organisation depuis quelques temps.

Concernant le dispositif informatique de collaboration, dont il est question d'examiner le dysfonctionnement ici, nous pouvons retracer, à partir des dires de la présidente-fondatrice et des autres membres, une approche chronologique et synthétique des faits marquants :

	Évènement	Contexte et objectifs	Acteurs impliqués et type de décision
1	Mise en place du site internet	Il est réalisé et maintenu par la présidente, afin de présenter la philosophie et les valeurs de l'association vers l'extérieur.	Présidente, membres Décision collective
2	Ouverture d'un blog	Ouvert par la présidente-fondatrice, destiné à recueillir sa philosophie pour la communiquer en externe.	Présidente Décision individuelle
3	Mise en place d'une plateforme collaborative	La partie technique était gracieusement mise à disposition par un membre pour centraliser la documentation produite et être un espace d'échange.	Présidente, membres Décision collective
4	Ouverture d'un « intranet »	Sa mise en place par la présidente fait suite au constat d'échec de la plateforme pour centraliser la documentation produite.	Présidente Décision individuelle
5	Utilisation de divers outils collaboratifs dans le cadre de projets	Utilisés et proposés par des membres éclairés à l'occasion de certains projets afin de se dispenser de se réunir physiquement.	Quelques membres Décision restreinte

Tableau 18: Approche chronologique de la mise en place du dispositif informatique de travail collaboratif

Cinq moments caractérisent la mise en place de ce dispositif qui englobe, selon nous, l'ensemble des outils présents dans la mesure où ceux-ci sont complémentaires. En effet, le site internet et le blog assurent essentiellement une fonction de communication externe, visant notamment les partenaires extérieurs de l'association avec qui se construisent certains projets. La plateforme collaborative occupe une fonction de conservation et de communication interne, permettant de centraliser, de stocker l'ensemble des productions documentaires de l'association et d'échanger à distance sur différents sujets (à l'aide d'un forum par exemple). Enfin, les divers outils collaboratifs occupent une fonction de production et désignent principalement des outils de type vidéoconférence, messagerie instantanée et écriture collective en temps réel de documents. Ainsi, la mise en place de ce dispositif se justifie par un besoin grandissant d'améliorer l'accessibilité aux documents produits ou documents supports à l'activité de l'association, favoriser l'échange entre membres dispersés géographiquement. De plus, il est destiné à répondre aux manques des pratiques actuelles liées à la messagerie électronique, peu considérée (#1 : 516-518 ; #4 : 115-116 ; #5 : 312) et jugée peu

efficace. Pour certains membres, mettre en place ce type d'outil c'est également s'inscrire en accord avec une époque et entrer dans une modernité valorisante tant à l'externe qu'à l'interne (#2 : 85-86 ; #5 : 272).

Pour analyser ce qui a contribué à l'échec de la mise en place d'un tel dispositif de collaboration, nous pouvons envisager plusieurs hypothèses à partir du cadre théorique que nous avons présenté auparavant :

- *hypothèse 1* : le dispositif est doté d'un sens et d'un rôle dans le système social qui caractérise le groupe d'acteurs au sein duquel il est introduit ;
- *hypothèse 2* : les propriétés de l'organisation et les propriétés du dispositif s'entremêlent pour construire le sens du dispositif par les utilisateurs ;
- *hypothèse 3* : le processus du changement et son déclenchement influencent l'appropriation du dispositif par les utilisateurs.

Nous présentons ces hypothèses dans les points qui suivent.

2.3.4.2. Première hypothèse : le sens du dispositif déterminé par le cadre social d'introduction

Selon cette hypothèse, le dispositif est introduit dans un système social existant et il est chargé, par les acteurs, d'un rôle et d'un sens particulier qui symbolisent l'état de ce système à un moment donné, tel que des tensions sociales ou relationnelles par exemple. Dans notre cas, nous n'avons pas identifié de tensions particulières ou de conflits dans la mesure où l'activité associative, par nature, repose d'une part sur le bénévolat, le volontariat et qu'elle implique que ses membres soient libres d'adhérer ou non aux valeurs et aux projets guidés par ces valeurs.

Si l'idée de conflit social ne s'avère pas pertinente, nous avons pu observer en revanche l'existence d'oppositions fondées sur des stéréotypes relativement répandus mais qui, selon nous, sont susceptibles de jouer un rôle dans l'échec de l'appropriation du dispositif de collaboration. Nous avons pu identifier trois types d'oppositions, listées dans le tableau 14 ci-dessous.

N°	Oppositions	Extraits
1	Ceux qui ont le temps vs ceux qui n'ont pas le temps	#1 : 186-187 ; #2 : 426 ; #4 : 140-141 ; #5 : 299
2	Ceux qui ont l'habitude vs ceux qui n'ont pas l'habitude	#3 : 65-67, 242-243 ; #4 : 126-127 ;
3	Ceux qui sont dans la réflexion vs ceux qui sont dans l'action	#5 : 646-655 ; #4 : 205-208

Tableau 19: Trois oppositions perceptibles dans le discours des membres de l'association

Quels rôles jouent ces oppositions et ces stéréotypes ? En quoi constituent-ils un problème dans la situation qui nous occupe ? D'une certaine manière, nous ne les considérons pas nécessairement comme bloquants, c'est-à-dire qu'en tant que tels, ils ne vont pas directement influencer le fait que les membres font usage ou non du dispositif. Deux rôles principaux peuvent cependant leur être attribué. Certains d'entre eux (notamment les oppositions 1 et 2) peuvent désengager les individus vis-à-vis de l'effort à fournir pour s'approprier ce type de dispositif. Ainsi, par exemple, un individu qui se considère peu familier de ces outils informatiques et très occupé par son activité professionnelle, pensant que ces outils sont destinés à des personnes qui ont le temps, des compétences et une expérience requise pour son utilisation, est susceptible de considérer que cet outil ne lui est pas destiné. Enfin, le second rôle – opposition 3 – est d'associer ce type d'outil à un fonctionnement intellectualiste, privilégiant la réflexion à la réalisation d'actions concrètes qui peuvent ne pas correspondre aux attentes de certains membres de l'association. Ce fonctionnement peut se révéler, aux yeux de ces derniers, comme correspondant à des pratiques qui ne sont pas les leurs et marquer ainsi une nouvelle distance entre l'outil (perçue sous sa dimension symbolique) et les habitudes de travail de certains membres. Nous verrons, en effet, que cette opposition se retrouve dans d'autres aspects de la vie de l'association, notamment sur des tensions liées à ses finalités.

2.3.4.3. Seconde hypothèse : influence de l'image du cadre d'usage sur l'image du dispositif

En nous appuyant sur le concept de *cadre de référence* de Patrice Flichy ou encore sur le processus de *construction de sens*, tel qu'on le trouve dans la théorie de Karl E. Weick, il est possible d'envisager l'hypothèse selon laquelle les propriétés de l'organisation ont pu orienter l'interprétation du dispositif faite par les acteurs. Le sens accordé par les usagers n'est cependant construit qu'en s'appuyant sur certaines

propriétés du dispositif perçues par les acteurs. Ainsi, lorsque nous faisons un parallèle entre perception de l'organisation et perception du dispositif, nous constatons de troublantes correspondances.

Concernant l'organisation, un trait est rapidement ressorti des données collectées. Tous les membres soulignent, à l'égard de l'association, l'existence d'une imprécision sur les objectifs qu'elle poursuit. En effet, ils décrivent ces objectifs comme *vagues* (#5 : 604), *imprécis* (#3 : 311), *ambigus* (#5 : 618), ils ont parfois l'impression de *ne pas comprendre* les actions prévues (#3 : 311), et parfois ressentent un sentiment de frustration (#5 : 609-610). Selon nous, si les tensions ne sont pas perceptibles sur le plan social ou relationnel, tel que nous l'avons évoqué plus haut, celles-ci semblent néanmoins exister au sujet du projet de l'organisation. Pour comprendre cela, il nous faut nous intéresser à deux aspects de l'association : son caractère embryonnaire et le rôle des valeurs autour desquelles elle s'est construite.

Tout d'abord, l'organisation est perçue par ses membres comme en cours de construction, en cours de maturation, d'une part en raison de sa jeune existence, mais également en raison d'une évolution lente parce qu'elle regroupe des personnes professionnellement actives, avec des responsabilités pour la plupart et peu de temps à consacrer au groupe (#1 : 187 ; #2 : 331 ; #3 : 105-106 ; #5 : 574 ; #6 : 129-130, 743-745). Pour la majorité des membres, l'association est en effet une préoccupation au moins secondaire (#1 : 573 ; #6 : 130), qui passe derrière les préoccupations d'ordre professionnel et personnel¹⁰³. Il s'agit donc d'un groupe en cours de construction, d'un espace ouvert, qui cherche, en quelque sorte, à construire son identité (#5 : 693). Ce caractère embryonnaire favorise, à notre sens, le sentiment d'incertitude qui entoure ses objectifs puisque ceux-ci sont en construction et que cette construction s'étale sur une durée relativement longue du fait des activités périphériques de chacun des membres.

Puis, nous pouvons noter également le rôle que joue, selon nous, les valeurs de l'association – la confiance, la sincérité, la liberté, la loyauté, la communication, le partage, l'ouverture, l'humanité, etc. (#1 : 81-90 ; #2 : 358-364 ; #5 : 420). Ces valeurs sont centrales, à la fois elles structurent le mode de fonctionnement de l'organisation (#2 : 365-366), elles cadrent les attitudes de ses membres à travers une charte (#1 : 102)

¹⁰³De façon générale, l'enjeu principal des membres de l'association est un enjeu lié à la temporalité, à la valeur du temps consacré à l'association. Participant sur leur temps libre, l'engagement des individus dans l'association se fonde sur leur investissement temporel, la question qui se pose alors à chacun d'entre eux, et qui n'admet pas nécessairement une réponse constante dans la durée, est celle du bénéfice de toute nature qu'il tire de celui-ci (poursuivre un idéal, rechercher du lien social, du lien professionnel, jouir individuellement de l'image du groupe, etc.).

et elles constituent l'épine dorsale de son projet global (#2 : 357). Adhérer à ses valeurs constitue, en quelque sorte, un pré-requis pour adhérer à l'association, sachant qu'elles ne sont pas vécues comme des contraintes dans la mesure où celles-ci sont des convictions partagées et apportées à l'association par ses membres. La charte qui a été rédigée dans les premiers temps de l'association, afin d'inscrire officiellement ses valeurs en son sein, constitue un chantier qui a abouti en mobilisant tous les membres et dont ils se souviennent particulièrement (#1 : 104-106 ; #2 : 356 ; #3 : 465 ; #5 : 415, 421-422). Ces valeurs jouent un rôle dans les tensions sur les finalités de l'association en définissant la ligne directrice des actions de l'association tout en laissant ouvert l'ensemble des moyens pour y parvenir (#5 : 419-420). Les tensions se déroulent précisément sur ces moyens, sur les actions à entreprendre, sur la fonction de l'association dans le paysage social, politique et économique au sein duquel elle s'inscrit. D'une certaine manière, il nous semble retrouver à ce sujet, la troisième opposition que nous avons soulevée dans l'hypothèse précédente, à savoir l'opposition entre :

- les partisans d'une démarche intellectualiste : ils visent la production d'idées, le développement personnel et le partage de connaissances et d'expériences. Pour eux, l'association est un lieu de rencontre dont la principale fonction est de faire du lien autour de valeurs communes voire de construire des partenariats entre membres, dans le respect des valeurs ;
- les partisans plus ambitieux d'une démarche orientée vers l'action qui souhaitent dépasser l'intellectualisme et visent à mettre en action ces connaissances au nom de l'association, en produisant des instruments, en étudiant leur environnement, en développant et diffusant des services et des études.

Ainsi, après plusieurs années d'existence, l'incertitude demeure fondamentalement et les questions que se posent les membres de l'association restent « *Qui sommes-nous ? Que faisons-nous ? A quoi servons-nous ?* ». Cette incertitude pose également problème concernant la visibilité extérieure de l'association (#1 : 575-576). C'est dans ce contexte d'incertitude téléologique qu'il a été proposé de mettre en place un dispositif numérique pour améliorer la collaboration des acteurs de l'organisation.

Le dispositif, par sa structure telle qu'elle apparaît à travers son interface et l'ensemble de ses fonctionnalités, peut faire l'objet d'une interprétation particulière des acteurs, à un moment donné, dans le contexte organisationnel particulier que nous venons de décrire. Ainsi, le dispositif est décrit comme *complexe, peu convivial*,

difficile d'accès, etc. (#2 : 115-117 ; #5 : 378) Est souvent employée l'expression « *usine à gaz* » (#1 : 804 ; #2 : 116 ; #3 : 419) pour décrire cette complexité perçue, paraissant disproportionnée, au sein de laquelle ils se sentent perdus. Il est, en effet, difficile d'y trouver ce que l'on cherche – la problématique de l'arborescence de classement de la documentation est représentative (#1 : 125-126 ; #2 : 115, 656) – voire même difficile d'y accéder.

Extrait 16: Un membre de l'association (CO) perdu dans le dispositif

CO : [nom de la plateforme], voilà... bon... mais alors, c'est... c'est pfff

EN : qu'est ce qui s'est passé ?

CO : je... je suis jamais sur la bonne fenêtre, je suis jamais... en plus une arborescence très très compliquée, c'est un truc... c'est... c'est l'usine à gaz... donc je pense que c'est un miracle que j'y sois arrivé... et il n'y a pas de système souple, clair et... puis voilà, j'ai abandonné quoi hein... et puis après, ben, quand j'ai besoin d'une doc, je demande à untel ou untel par la messagerie, donc rien à voir avec une plateforme...

Extrait d'entretien (#2 : 113-118)

L'hypothèse que nous formulons s'appuie sur la similarité de la perception, de la part des acteurs, d'une part de l'organisation et d'autre part des outils numériques qu'elle déploie. On remarque, en effet, que tout deux sont associés à l'idée de confusion, d'absence de clarté et de complexité. Elles seraient également toutes deux sources de frustration – comme le montre le décalage entre les attentes de la présidente et l'emploi du conditionnel dans son discours (Entretien #1). D'une certaine manière, nous pourrions dire que le dispositif, à travers ses propriétés techniques et ergonomiques, reflète les propriétés de l'organisation qui constitue le cadre de référence des acteurs interprétants et au sein duquel se déroule le processus de construction de sens. Ainsi, de même qu'il est difficile pour les membres d'établir le sens qu'ils donnent à leur action au sein de l'association – si ce n'est celui de l'attachement aux valeurs qu'elle défend –, de même il est difficile pour eux de comprendre, de faire sens de ce dispositif qui, au regard de l'incertitude concernant les objectifs de l'association, peine à trouver sa place. À sa manière, ce fait n'a pas échappé à l'un d'entre eux :

Extrait 17: L'usage influencée par l'image renvoyée par le dispositif

[...] si l'outil est bien et qu'on est content de l'image qu'il renvoie, on a envie d'en faire partie, si on est pas très satisfait de l'image qu'il renvoie, on n'a pas forcément envie d'y être très présent... ça c'est clair...

Extrait Entretien #6 (465-467)

Cette hypothèse souligne l'importance, pour les acteurs de la conception, de connaître le cadre dans lequel le dispositif fera l'objet d'une interprétation, le cadre de

référence de ses futurs utilisateurs. Ces derniers, en effet, s'attacheront à donner du sens aux éléments techniques qui leur seront donnés à voir et à manipuler, des éléments qui prendront place au sein d'un ensemble de représentations et de ressentis individuels et partagés.

2.3.4.4. Troisième hypothèse : l'influence du mode d'initiation du processus de mise en place du dispositif sur son usage

Une dernière hypothèse pouvant aider à comprendre ce qui se joue dans cette organisation à travers le processus visant à la doter d'instruments numériques est la suivante : le déroulement du processus d'introduction du dispositif de collaboration au sein de l'organisation, et la manière dont celui-ci a été initié, influence directement l'appropriation future du dispositif. Comme nous l'avons indiqué dans le tableau 13, certaines étapes du déploiement du dispositif ont fait l'objet de décisions collectives, d'autre plus isolées, impliquant tantôt la présidente-fondatrice, tantôt l'ensemble, tantôt un sous-ensemble des membres. Pour tenter de comprendre le déroulement de ce processus de changement, il nous faut distinguer différentes clés : l'implication des membres dans l'activité de l'association, les tensions liées aux objectifs, le rôle des valeurs, le rôle de la présidente-fondatrice et enfin les situations de décision. La plupart ont déjà été analysés, hormis les deux derniers que nous allons développer.

Pour analyser le déroulement du processus il nous faut souligner, tout d'abord, l'importance de la figure de la présidente-fondatrice pour l'association et pour ses membres. La présidente, de manière plus ou moins volontaire, joue plusieurs rôles au sein de l'association, en dehors des fonctions traditionnellement occupées par le responsable d'une association (telles que la responsabilité, la représentation, l'administration) dont deux notamment :

- elle est la garante des valeurs et veille au respect de la philosophie originelle de l'association ; à ce titre, les projets qui émanent des membres sont soumis à son avis ou approbation (#1 : 784-786) ;
- elle tente de pallier le statut secondaire de l'association pour la plupart des membres et investit beaucoup de son temps et son énergie pour faire vivre l'organisation, assurer les manifestations, etc. (#2 : 459-465).

Les membres de l'association reconnaissent à la fois son statut de fondatrice et son investissement pour l'association, à tel point que certains considèrent que l'organisation ne peut survivre à son départ (#4 : 245-246). Il faut reconnaître également que

l'existence de cette organisation est étroitement liée à la vie personnelle et professionnelle de la fondatrice, qu'elle situe dans la continuité, si bien que la présentation qu'elle en fait les dissocie rarement. Enfin, il existe, selon nous, une relation intime entre l'ensemble des membres et la fondatrice, un respect mutuel et une considération conforme aux valeurs communes à l'ensemble des membres (#1 : 354-355 ; #2 : 459-465). Le fonctionnement est donc fondé à la fois sur des relations d'intimité sociale, telles l'amitié ou en tout état de cause, de considération réciproque et à la fois sur la reconnaissance d'une forme d'autorité reconnue et pleinement acceptée (#2 : 51).

Le second point à examiner est la question de la décision du changement et sa conduite. Tous les membres s'accordent pour dire qu'il faut mettre en place des outils informatiques et en reconnaissent l'intérêt, mais beaucoup reconnaissent également les limites de la démarche qui a été adoptée pour les mettre en place. Celles-ci se caractérisent par plusieurs facteurs :

- le caractère tantôt isolé, tantôt collectif ou restreint de la décision d'instaurer certains outils participe à une certaine confusion. Celle-ci s'explique en partie par une forme d'insatisfaction liée aux initiatives précédentes qui pousse les acteurs à faire de nouvelles propositions. La fondatrice elle-même se décrit comme un *papillon* et une *technophile*, suggérant ainsi son goût pour les nouvelles expériences et sa quête de l'outil idéal (#1 : 669-676).
- la communication et l'information sur l'intérêt de ces outils et sur leur fonctionnement s'est avérée insuffisante. La plupart des personnes ont ainsi souligné le besoin d'organiser une formation, de rédiger un manuel d'utilisation, etc. (#1 : 697-698 ; #2 : 494-495 ; #3 : 134-135 ; #5 : 348 ; #6 : 263-264). Un des membres remarque cependant que, malgré la demande de formation manifestée au moment de l'étude, celle-ci n'aurait pas été formulée directement durant la démarche (#5 : 734). Ceci nous laisse supposer le fait que les outils numériques, aussi importants qu'ils puissent être théoriquement pour chacun des membres, restent perçus comme largement secondaires pour la vie de l'association, elle-même secondaire dans l'ensemble de leurs activités professionnelles et personnelles.

La manière dont un des outils (la plateforme collaborative) a fait l'objet d'une décision de mise en place, nous paraît particulièrement intéressante à étudier afin de comprendre comment l'initiation du processus de diffusion peut également jouer un rôle dans l'appropriation du dispositif technique. Dans cette situation, alors que l'ensemble

des membres de l'association *sont en attente* (#1 : 432-433) d'un outil de travail collaboratif, l'un des membres propose une mise à disposition rapide et gracieuse d'un outil professionnel de travail collaboratif dont il est lui-même utilisateur dans sa profession. Il décrit d'ailleurs cet outil comme *facile de prise en main* et *convivial* (#5 : 137). La fondatrice et les membres acceptent et décident d'utiliser la plateforme en question. Cette même plateforme sera par la suite rejetée par les membres qui la qualifient d'*usine à gaz*. Pourquoi avoir accepté cette solution, alors même que la plupart se sont déclarés contraints à l'utiliser, à l'administrer, insatisfaits dans l'utilisation qu'ils en faisaient ? Pour répondre à cette question nous faisons l'hypothèse que la proposition de l'outil peut être assimilée à une forme de *don*, associée à l'idée de générosité et de bienveillance. Selon nous, en raison des valeurs partagées par les individus, il était impossible pour les membres de refuser cette proposition pour les raisons suivantes :

- la germination et l'incertitude concernant le projet de l'association la positionne dans une situation d'insécurité qui la fragilise vis-à-vis de ses effectifs. Un refus de la part du groupe faisait courir le risque que celui-ci soit mal perçu par le donateur ce qui faisait également courir le risque de le voir s'exclure du groupe ;
- même si les membres du groupe se trouvaient en désaccord ou dans l'incapacité de formuler un jugement, le rôle de la fondatrice a alors joué un rôle déterminant à travers la reconnaissance dont elle fait l'objet de la part des membres, de son statut de garante vis-à-vis de valeurs humanistes et à travers les liens de considération mutuelle noués entre l'ensemble des membres et la figure de la fondatrice. Celle-ci n'ayant pu refuser la proposition sans courir un certain risque, il est possible qu'elle se soit sentie contrainte de l'accepter, une approbation que le restant des membres ne pouvaient alors contester sans risquer de porter atteinte à la fois au groupe lui-même, à ses relations avec la fondatrice et, à travers elle, aux valeurs de l'association.

L'ensemble de ces facteurs a exercé une contrainte forte sur la décision qui a été prise, a contribué à construire le sens de ce dispositif dans le contexte organisationnel particulier et a déterminé en partie les réactions des futurs utilisateurs vis-à-vis du système informatique. Parmi les trois hypothèses que nous formulons, il est difficile de dire laquelle est la plus probable. Pour notre part, nous pensons qu'elles représentent chacune une facette d'une réalité nécessairement complexe à appréhender dans sa globalité. Il se peut donc que ce soit l'ensemble de ces hypothèses qui permette de comprendre l'échec de la mise en place de ce dispositif informatique de travail

collaboratif dans ce cadre particulier. Enfin, pour ce qui est du lien que nous établissons entre conception et réception, si nous considérons la présidente-fondatrice comme la conceptrice principale de ce dispositif – dans la mesure où celle-ci est à l'origine de la plupart des solutions retenues par rapport à sa représentation des besoins de l'association – nous voyons là la rupture qui peut s'établir entre la représentation des besoins telle que présente dans l'esprit de la fondatrice et les réactions des membres de l'association.

2.3.5. Premières réflexions et critiques suite à cette tentative

Cette étude de cas nous a permis d'éprouver en particulier l'opérateur d'explicitation REPICTAD, qui fut à la fois un guide d'entretien pour nous et un outil favorisant l'explicitation pour la personne interrogée. Les particularités du cas étudié ne nous ont pas permis de mener une expérimentation totalement fidèle au processus ACETICIE tel que nous l'avons présenté plus haut. Nous n'avons pu, par exemple, définir des indicateurs avec le concours de la personne tenant le rôle du concepteur décideur (la présidente de l'association dans notre cas), faute de disponibilité de sa part. De plus, il nous a semblé opportun de redéfinir une méta représentation *a posteriori* (la matrice d'analyse à groupement conceptuel) se substituant à la méta représentation que nous avions définie *a priori*. Malgré ces premiers constats, nous pensons cependant pouvoir émettre quelques commentaires et réflexions sur les limites et les apports supposés de notre proposition, suite à la conduite de ces entretiens REPICTAD.

Tout d'abord, concernant les limites observées, nous en identifions trois types. La première concerne la conduite de l'entretien, durant lequel nous avons fait le constat que l'étendue des possibilités offerte par la matrice de croisement – trente-six croisements avec pour chacune d'elles, une variation d'éléments qui peuvent être exprimés, notamment en raison de la bipolarité des items – était à la fois une richesse mais également une contrainte. En effet, si l'usage des mécanismes associatifs avait pour double fonction de permettre de limiter la détermination des réponses fournies et d'amener la personne à construire librement son discours tout en la cadrant sur certains thèmes en particulier, cela constitue également un effort difficile à soutenir durant un entretien d'une durée comprise entre heure et une heure et demie. En effet, alors que dans les derniers instants de l'entretien les croisements de la matrice ont été presque tous épuisés, il arrive que les personnes évoquent à nouveau des idées déjà exprimées. Selon nous, ceci peut signifier soit une fatigue générée par l'effort de la personne, soit que cette dernière ne voit pas d'autres éléments à ajouter à ce qui a déjà été dit. De plus, il existe également une seconde limite liée à la conduite de l'entretien : telle que nous

l'avons imaginée, conçue et mise en œuvre, la matrice ne constitue qu'un support d'explicitation, à partir duquel les personnes sont autorisées, voire encouragées, à prendre une certaine distance, notamment afin de favoriser le processus d'évocation. Pour l'enquêteur, cette distance a pour inconvénient de ne pas lui faciliter le suivi du cheminement de la personne, ce qui rend indispensable l'usage des enregistrements sonores et inévitables des rappels sur ce qui a été dit, des demandes d'éclaircissement et de reformulation. Par conséquent, bien que devant limiter son intervention, l'enquêteur reste assez sollicité durant l'entretien.

Les limites de seconde nature concernent le traitement des données. Le temps qui nous a été nécessaire de mobiliser pour traiter ces données qualitatives, non structurées, à l'aide des notes et des enregistrements sonores pris durant l'entretien, nous amène à nous interroger sur la possibilité d'intégrer notre démarche dans le flux d'activités des très petites entreprises. De plus, la phase de catégorisation pour la représentation et la comparaison des points de vue, pose problème. En effet, nous ne sommes pas parvenus à répondre à la question de savoir s'il est préférable que les thèmes, à partir desquels sera faite la comparaison (troisième phase du processus ACETICIE), doivent être établis *a priori* ou à partir des données collectées. La metareprésentation que nous proposons en phase 3 d'ACETICIE s'appuie sur une thématisation *a priori*, mais l'expérimentation nous a amené à reconsidérer de manière empirique cette première approche en fonction des données collectées. Un des problèmes sous-jacents à cette question est que le processus de représentation des données peut être vu comme un processus de traduction, notamment de la part de l'analyste. Dans le cas où les thématiques devaient être établies à partir des données, on peut en effet se demander dans quelle mesure la subjectivité de ce dernier est engagée dans ce processus.

Enfin la troisième catégorie de limites concerne le cadre spécifique de cette expérimentation. Dans notre analyse de la première partie, nous avons souligné qu'il s'agissait d'une jeune association en cours de structuration et de maturation et qui, hormis pour la fondatrice, ne constitue pas un enjeu fort pour ses membres dans la mesure où elle occupe une place secondaire dans l'ensemble de leurs activités. Nous pensons que cela peut influencer le rapport qu'entretiennent les acteurs rencontrés avec les autres membres, leur place et leur rôle qui restent à déterminer pour la plupart, et tout dispositif de médiation venant s'intégrer sur ces rôles et relations. De plus, nous avons observé que le cadre spécifique de l'association à but non lucratif, tire un moindre bénéfice de nos propositions, dans la mesure où les enjeux de pouvoir et d'identité nous ont parus moins marqués que dans le cas d'une entreprise.

Sur le plan des apports de notre proposition mis en évidence par notre expérimentation, nous pouvons tout d'abord souligner qu'elle nous a permis d'émettre des propositions sur ce qui nous paraissait être un préalable à la démarche visant à fournir des instruments de collaboration, la clarification des objectifs et des moyens de l'association. Nous avons ainsi pu participer activement à la construction d'un plan organisant les projets et les ambitions de chacun des membres afin de créer une cohérence dans l'action, jusque là peu considérée par les membres de l'association. Il apparaît donc, en effet, que l'adoption de ce type d'outil soit prématuré pour cette association, le préalable étant une réflexion complète et rigoureuse sur l'identité de l'association. D'un point de vue général, l'étude que nous avons menée a également eu des répercussions indirectes. D'une part, elle a fourni l'occasion aux membres d'exprimer leur craintes et leurs espoirs liés à un outil collaboratif, ce qui avait été fait de manière sommaire auparavant, ainsi que sur l'association elle-même à travers différentes perceptions de ses objectifs, ses atouts et ses manques perçus. Nos propositions ont donc pu être considérées comme une forme de médiation entre les acteurs, préliminaire à une réflexion commune portant sur des éléments ayant traits aux missions et à l'identité même de l'association. D'autre part, pour certaines personnes le questionnement s'est poursuivi de manière plus personnelle après l'entretien, ce dernier ayant été vécu comme un déclencheur d'une réflexion sur le rapport que chacun entretient avec ce type d'instrument informatique. Enfin, étant extérieur à l'association, nous n'en avions alors qu'une connaissance très limitée, mais ces entretiens semi-dirigés nous ont permis de découvrir son cadre particulier, notamment à travers son fonctionnement, ses difficultés, ses atouts et les facteurs favorisant la cohésion de ses membres ou, au contraire, ce qui la freine. Sur ce point, si nous nous mettons dans une situation réelle de conception, nous pouvons dire que notre proposition nous a donné l'occasion de construire une certaine connaissance du cadre particulier de cette association, utile pour tout concepteur dans la formulation de spécifications pouvant lui être destinées.

Conclusion partielle et nouveaux questionnements

Cette partie s'est déroulée en deux temps. Dans un premier temps nous avons proposé une lecture du projet de conception de la plateforme collaborative Kizio au sein de la société des éditions Scriba. En considérant la plateforme comme un dispositif, tel qu'il est défini par le philosophe Michel Foucault, nous avons porté notre regard sur les différentes influences et contraintes qui ont participé à la construction dudit dispositif. La sociologie de la traduction, en particulier, nous a permis de mettre en lumière les différents rôles tenus par les protagonistes de ce projet. De plus, en nous appuyant sur la théorie structurationniste de Wanda Orlikowski, nous avons montré l'existence d'une double influence dans le processus de construction de sens dont la plateforme Kizio fait l'objet, liée à la fois aux propriétés du cadre dans lequel s'est déroulé le processus de conception lui-même et liée aux propriétés du cadre dans lequel le dispositif est placé, mis à disposition des usagers. Nous avons ainsi pu mettre en valeur l'influence de l'histoire et du contexte social propre au secteur médico-social pour proposer une lecture des difficultés rencontrées par les concepteurs lorsque la plateforme Kizio s'est trouvée en situation d'usage. Par conséquent, selon nous, le sens du dispositif, nécessaire à son appropriation par les usagers, se construit de deux manières : d'abord par ce qui y est projeté par les acteurs de la conception et ce qui influence et contraint leur action, puis par ce qui est projeté par les usagers sur le dispositif singulier ainsi construit qui leur est présenté, eux-mêmes influencés par les propriétés historiques, sociales, techniques, individuelles et collectives, du cadre dans lequel se construit l'usage.

Partant de là, nous avons présenté, au cours d'un second chapitre, une proposition que nous formulons afin de permettre aux concepteurs d'améliorer leur connaissance du cadre d'usage et d'appropriation auquel ils destinent le dispositif technique en cours de conception. Il s'agit, selon nous, d'une approche des pratiques de conception que nous qualifions d'informationnelle notamment parce qu'elle vise à recueillir un ensemble d'informations utiles pour la résolution d'un problème de conception. Nous nous appuyons pour cela sur le processus de veille stratégique qui répond, selon nous, à un besoin systémique particulier : alimenter le processus décisionnel de conception par la mise en place de moyens humains, organisationnels et techniques, ponctuels ou

continus, de recueil et d'analyse de données provenant de l'environnement, interne et externe dans notre cas. Notre proposition, prenant la forme d'un processus nommé ACETICIE et d'un outil d'explicitation nommé REPICTAD, est vouée à guider l'entrepreneur, directeur de projet, d'une très petite entreprise à prendre conscience d'un certain nombre de propriétés socio-organisationnelles et techniques propres au cadre de conception (dans lequel celui-ci s'inscrit également) et propres au cadre d'usage et d'appropriation. L'idée que nous défendons et qui constitue une des originalités de notre proposition, est de confronter les différents points de vue exprimés afin de susciter l'étonnement, de faire émerger des lacunes ou des incompréhensions sur le plan des connaissances du domaine d'application de la plateforme collaborative. Une tentative d'expérimentation de nos propositions a été partiellement menée et, bien qu'elle n'ait pu arriver à terme, nous avons pu relever que le processus ACETICIE et l'outil REPICTAD présentaient de nombreuses limites. Sur ce point, nous avons souhaité approfondir la réflexion et la discussion : ACETICIE/REPICTAD sont-ils réellement applicables dans le cadre des TPE ? Sont-ils à même de provoquer un changement dans les pratiques de conception d'éditeurs d'outils collaboratifs ? Il nous faut souligner que nous avons formulé cette proposition dans un cadre très particulier qui est celui de la conception de la plateforme Kizio au sein de la société Scriba Éditions, et de la place particulière qui a été la nôtre durant ce projet en tant qu'*assistant à la gestion de projet*. Nous pouvons alors nous interroger si d'autres propositions n'auraient pas également pu être formulées, si des méthodes alternatives existantes et liées à la conception ne pouvaient également remplir la fonction que nous avons attribuée à notre proposition, à savoir recueillir des données sur le cadre social et organisationnel d'usage et d'appropriation, afin de comprendre et anticiper ce qui fait sens pour les usagers et ainsi influencer sur les décisions liées à la conception. Nous aborderons ces questions dans la troisième partie de notre thèse.

PARTIE III

Veille stratégique et conception orientée usage : critiques et alternatives pour les TPE

Introduction

Cette troisième partie est consacrée à discuter la proposition que nous avons formulée dans la partie précédente. En guise de préambule, rappelons tout d'abord la problématique sur laquelle nous menons notre réflexion. La question que nous examinons est de savoir si les petits éditeurs d'outils de TCAO peuvent adopter une approche de la conception de leurs produits qui les amène à se rapprocher au plus près du cadre d'usage et d'appropriation de ces derniers. En effet, nous pensons que la valeur et le sens du dispositif technique pour les usagers ne sont pas tant déterminés par sa conformité avec les attentes et les besoins d'ordre opérationnel et fonctionnel (habituellement objets de l'attention des concepteurs) que par sa capacité à s'intégrer au sein du cadre d'usage et d'appropriation considéré sous l'angle social, symbolique et organisationnel. La première partie de notre thèse nous a permis de considérer les outils collaboratifs comme des dispositifs qui font sens, un sens qui se construit d'abord sous l'influence de contraintes inhérentes au processus de conception lui-même. Le dispositif technique est alors porteur d'empreintes, de signes laissés par ces contraintes, qui font également sens pour les usagers, au regard des différents facteurs influant sur les situations d'usages. Pour permettre aux acteurs de la conception d'accroître la probabilité que le dispositif soit adopté de façon pérenne par les usagers, la thèse défendue dans la première partie implique deux conséquences pour les concepteurs :

- 1) les contraintes qui conditionnent le processus de conception doivent être prises en compte pour comprendre le processus de construction de sens par les usagers (réflexivité) ;
- 2) une meilleure connaissance du futur cadre d'usage et d'appropriation doit être construite, particulièrement à travers ses dimensions sociales et symboliques.

La proposition que nous avons formulé en seconde partie, est destinée à permettre aux acteurs de la société Scriba Éditions pour la conception de la plateforme Kizio, d'adopter une démarche réflexive sur leurs pratiques de conception afin d'améliorer leur connaissance du futur cadre d'usage du dispositif en cours de spécification¹⁰⁴. S'inspirant

¹⁰⁴Cette dimension réflexive de notre approche n'est pas sans nous rappeler le lien que nous pouvons établir, très modestement et de manière très localisée ici, avec le projet du philosophe Edgar Morin (1986) dans le tome 3 de *La Méthode, La connaissance de la Connaissance* : « si les erreurs et les illusions ont pu s'imposer comme vérité au cours de l'histoire humaine, si notre connaissance porte en elle le risque permanent d'erreur et d'illusion, alors elle doit chercher à se connaître ».

du processus de veille stratégique, on peut identifier un ensemble de présupposés sous-jacents sur lesquels s'appuie notre proposition :

- le processus ACETICIE et l'outil REPICTAD peuvent être employés par les acteurs d'une très petite entreprise ;
- l'emploi de ACETICIE et de REPICTAD est initié par les acteurs eux-même et ne requiert pas l'intervention d'un tiers extérieur ;
- les données acquises et les conclusions permises par ces deux outils feront l'objet de l'attention des décideurs et influenceront sur les pratiques des concepteurs ;
- notre proposition est adaptée au fonctionnement des TPE car elle demande peu de ressources (temporelle, financière, humaine, etc.) ;
- notre proposition demande peu de connaissances du domaine auquel est destiné le dispositif technique (médico-social, dans la cas du projet Kizio) ;
- notre proposition s'adresse à des usagers non experts car elle demande peu de compétences et de connaissances spécifiques à l'analyse requise, en particulier l'analyse de données qualitatives ;
- notre proposition permet aux acteurs d'adopter une attitude dite *proactive* et de se prémunir des risques et limiter les coûts (financiers entre autres) engendrés lorsque les décisions prises sont reconsidérées. Elle peut donc être mobilisée en amont du processus et également, en cours de processus, en situation de résolution de *crise* ;
- notre proposition constitue une alternative pertinente aux méthodes de conception existantes, peu adaptées au cadre des très petites entreprises.

Au cours de cette troisième partie, nous entendons revenir sur cette proposition, en examinant de manière critique ces présupposés et en discutant les choix que nous avons faits afin d'en discerner les limites et les apports.

CHAPITRE 6

Une approche critique du processus ACETICIE / REPICTAD

L'expérimentation partielle de notre proposition formulée en nous inspirant du cas du projet Kizio, en seconde partie, a montré l'existence d'un certain nombre de limites, liées notamment aux compétences requises pour la mise en œuvre d'ACETICIE et de REPICTAD dans une petite ou très petite entreprise. Nous souhaitons élargir cette discussion à des aspects spécifiques à ce type d'organisation telle que le rôle capital du dirigeant et les contraintes s'exerçant sur les dispositifs informationnels notamment pour la mise en œuvre d'une démarche de veille dans ce cadre spécifique. Mais auparavant, il nous paraît utile et pertinent de revenir sur le concept de très petite entreprise afin d'identifier ce qui la distingue d'autres types d'organisation et afin d'entrevoir les spécificités dont il nous faut tenir compte dans le traitement de notre problématique.

1. Spécificité du cadre des TPE

Qu'entendons par « très petite entreprise » ? Comme le souligne Michel Marchesnay (2003 : 110-111), il est plus difficile qu'il n'y paraît d'en proposer une définition. La notion de très petite entreprise (TPE) désigne une classe d'organisations, résultant d'une typologie qui oppose notamment petites entreprises (PE) et petites et moyennes entreprises (PME). Traditionnellement, la distinction s'effectue sur des critères d'effectif ou sur des critères financiers. Le critère de l'effectif, que nous retiendrons ici, distingue les PME au nombre de salariés compris entre cinquante et deux cent cinquante personnes, la PE entre vingt et cinquante salariés, les effectifs inférieurs étant attribués à la classe des TPE. La difficulté d'en fournir une définition ferme provient du fait que son statut varie selon le point de vue que l'on porte sur

l'organisation¹⁰⁵, tel un point de vue fiscal, économique ou législatif. Les seuils peuvent alors varier et l'effectif frontière entre TPE et PE peut alors passer de vingt à dix salariés, ce qui nous amène à la catégorie de l'entreprise artisanale, dont le seuil supérieur est également de dix salariés. La distinction entre cette dernière et la TPE n'est donc pas clairement établie, selon Michel Marchesnay (*ibid*). Selon Bayad *et al.* (2006 : 11, citant Julien et Marchesnay, 1987) , « *on désigne par TPE les entreprises juridiquement indépendantes voire financièrement indépendantes, dont les fonctions de responsabilités incombent à très peu de personnes et dont la taille des effectifs est de 1 à 9 employés* ».

Du point de vue de l'organisation même de cette classe d'entreprises, celles-ci possèdent des caractéristiques qui les rendent singulières par rapport aux grandes entreprises, voire par rapport aux entreprises de taille moyenne (et par conséquent de la classe des PME). Depuis les années quatre-vingt, ces caractéristiques font l'objet d'une attention particulière de disciplines telles que le management et la sociologie. On trouve dans les travaux de Olivier Ferrier (2002 : 32), Michel Marchesnay (2003 : 112-116), Olivier Torrès (2003 : 119-138), Maryse Salles (2006 : 19-20), Mohamed Bayad *et al.* (2006 : 2-3), Véronique Coggia (2009 : 24-26), des synthèses de ces caractéristiques singulières :

- *un rôle prédominant assuré par le dirigeant-propriétaire* : la gestion de la PE est fortement centrée sur la figure du dirigeant, dont la légitimité en tant que propriétaire et souvent également fondateur, est incontestée (absence de contre pouvoir syndical ou actionnarial). Il s'agit donc d'une gestion de l'entreprise particulièrement personnalisée, marquée par la personnalité du dirigeant, ses valeurs, sa motivation, son besoin de reconnaissance, son parcours, sa vision stratégique, sa culture, mais également parfois par l'influence de son entourage immédiat, dans le cas des entreprises familiales. Le dirigeant est alors considéré comme le moteur principal de son entreprise. Il entretient également une relation privilégiée avec l'environnement de cette dernière, avec lequel il assure une fonction d'interface relationnelle et de représentation ;
- *une forte proximité ou imbrication fonctionnelle, une faible spécialisation* : que ce soit sur le plan opérationnel ou décisionnel, il est courant que les acteurs occupent simultanément plusieurs fonctions au sein de l'entreprise. « *Plus la taille est petite, plus les salariés exercent plusieurs activités qui relèvent de*

¹⁰⁵La classification de l'INSEE (1997) rapporté par Olivier Ferrier (2002 : 24) pose les PE inférieure à dix salariés, les PME de dix à cinq cents et les GE – grandes entreprises – supérieure à ce dernier seuil.

fonctions différentes [...] Ce ne sont pas les fonctions mais les postes de travail et surtout les personnes qui déterminent le schéma organisationnel » (Torrès, *ibid* : 125). Le chef d'entreprise n'échappe pas à ce constat en cumulant des activités d'organisation, de coordination, de planification, de décision, de contrôle. Il en résulte une forme d'imbrication fonctionnelle constante qui implique que les décideurs soient contraints de faire face à des problématiques de natures particulièrement variées. De plus, la mobilisation des compétences pour résoudre des problèmes inédits est moins formalisée et plus tacite au sein d'une PE que dans une entreprise plus conséquente ;

- *une proximité hiérarchique* : la structure compacte des PE tend à rendre moins formelle leur structure hiérarchique. Bien entendu, celle-ci continue d'exister, mais son influence sur le plan des relations humaines est moins marquée – travailler avec son chef d'entreprise au quotidien crée des liens difficiles à concevoir dans une structuration plus formelle qui génère une distance entre les acteurs –, et également sur le plan des actions puisque la coordination s'effectue souvent de manière directe et informelle – les instructions et informations circulent davantage verbalement qu'à l'écrit ;
- *des systèmes d'information de proximité* : là où les grandes entreprises requièrent des systèmes d'information techniques et complexes, les petites entreprises se caractérisent par une plus grande simplicité, voire un système d'information rudimentaire, faiblement organisé. En effet, la proximité spatiale et les relations directes des acteurs, tant internes qu'externes, rendent parfois peu nécessaire, aux yeux des dirigeants, la mise en place d'un dispositif formel. Sur le plan de l'information externe, la relation de proximité entretenue par le dirigeant avec ses clients permet une bonne connaissance de ces besoins, mais *client* ne signifie pas nécessairement *consommateur* ou, dans notre cas, *utilisateur final*, avec qui la relation peut être indirecte dans le cas d'une sous-traitance – situation qui caractérise bon nombre d'activités de PME selon Maryse Salles (2006 : 19-20) ;
- *une stratégie à court terme* : sur le plan de la décision, la planification d'une PME se déroule souvent à court ou moyen terme. Un décideur est davantage préoccupé par l'état de son entreprise dans les jours et mois à venir que sur des périodes plus longues. Dans bon nombre de cas, un souci majeur du décideur est de faire en sorte de conserver son emploi – souci que les théories de l'organisation scientifique du travail tel que le courant du taylorisme attribuaient traditionnellement aux ouvriers –, de faire en sorte de subvenir d'abord aux besoins vitaux de son entreprise pour la pérenniser et aux besoins de ses salariés.

Certains auteurs mettent également l'accent sur l'agenda fortement chargé du dirigeant, contraint de faire face aux urgences telles qu'il les définit lui-même.

Ces caractéristiques propres aux PE et TPE, notamment la figure du dirigeant et la nature du système d'information de ces organisations, nous amènent à interroger notre proposition sur certains angles, tout d'abord à propos de la dimension réflexive de notre approche corrélée à la place du dirigeant puis à propos de la mise en œuvre d'une démarche de veille au sein de cette classe d'organisation.

2. Démarche réflexive et attachement au projet

Le principe de notre proposition ACETICIE couplée à REPICTAD est de permettre d'intégrer les représentations des concepteurs dans l'analyse en les comparant à celles des futurs usagers. En d'autres termes, il s'agit de créer l'opportunité d'un moment, au court du processus de conception, consacré à une démarche réflexive, voire introspective, sur les pratiques et les savoirs mobilisés par les acteurs de la conception eux-même¹⁰⁶. Ce moment, aussi nécessaire qu'il nous paraisse suite au constat des empreintes laissées par le déroulement du processus sur le produit lui-même, ne va pas de soi et comporte de nombreuses limites qui portent sur la figure du dirigeant-fondateur de l'entreprise en particulier et, dans une moindre mesure, sur les autres acteurs décideurs liés au projet. Nous proposons de discuter ici les hypothèses portant sur l'enclenchement de la mise en œuvre de notre proposition par les acteurs de la conception eux-même (première phase de ACETICIE) et sur leur disposition à construire les plans d'action (quatrième phase) c'est-à-dire à prendre en compte les résultats de notre méthode.

2.1. L'approche critique en conception

La démarche réflexive, que nous pourrions également qualifier de *démarche critique*, n'est pas une démarche étrangère au domaine de la conception. L'approche critique dans la conception a notamment été abordée par les chercheurs en informatique Gerhard Fischer *et al.* (1991) en s'appuyant sur les situations de résolution collective de

¹⁰⁶Dans la discussion que nous entamons, cette démarche réflexive est réalisée idéalement par les acteurs eux-même, non pas dans le cadre d'un accompagnement faisant l'objet d'une prestation externe ou toute autre forme organisée d'intervention par un tiers extérieur, comme c'est le cas dans certains travaux tels ceux de Marie Gallais et Mohamed Bayad (2010). Cependant, même si elle apporte un ensemble de compétences qui n'est pas nécessairement présent dans l'entreprise, l'intervention extérieure ne change pas fondamentalement la situation finale car, une réflexion sur la meilleure manière d'accompagner un décideur dans sa démarche ne permet pas de dire si, oui ou non, le décideur prendra en compte ce qu'il ressort d'une démarche critique.

problème, situations interpersonnelles ou prenant appui sur l'usage d'une machine. Les auteurs examinent des situations au cours desquelles les décisions prises ou à l'étude sont considérées à l'aide d'un système d'organisation de connaissances ou système expert informatique. Nous avons particulièrement noté que la finalité de leur projet n'est pas de définir une solution possible à partir d'éléments de la situation décrite, mais plutôt d'aider en alertant les concepteurs décideurs sur les contradictions, les contre indications identifiées dans les éléments de la situation problématique décrits. Notre démarche s'inscrit tout à fait dans cet état d'esprit.

La psychologue et ergonome Nathalie Bonnardel (1999) évoque également cette approche critique sous la forme d'une évaluation réflexive liée à l'activité des concepteurs. Elle souligne l'apport de ce type d'évaluation qui instaure une discussion sur les solutions retenues ou favorisées. Une telle démarche permet ainsi à la fois de décrire la trajectoire suivie au cours du processus (rejoignant ainsi le *design rationale*¹⁰⁷), puis de capitaliser des connaissances dont le recueil enrichirait le développement d'une base de connaissance et enfin d'offrir un support à la collaboration et à l'interaction entre les acteurs du processus en étant un lieu d'expression de différents points de vue – ce qui rejoignant la *conception orientée point de vue*, appliquée ici non pas seulement aux futurs utilisateurs mais également aux concepteurs eux-mêmes. Elle souligne cependant les limites d'une telle approche liées notamment aux connaissances du domaine¹⁰⁸ que ne possède pas nécessairement le concepteur bien que nécessairement impliquées par toute activité d'évaluation. Cette question des connaissances nécessaires à l'évaluation pose également la question de ce que nous pourrions appeler un *référentiel* à partir duquel l'évaluation s'établit¹⁰⁹. Sur quoi se fonde ce référentiel et quels critères prend-il en compte (par exemple : coûts, compétences ou demande) ? La conclusion de l'auteur sur l'intérêt de la participation d'un ergonome au projet de conception par rapport à ces problèmes peut être pertinente dans certains

¹⁰⁷Le *design rationale* désigne l'étude des différentes décisions effectuées lors d'un processus de conception. Elle s'intéresse à l'explicitation des logiques de conception (cf. Chapitre 2). Une telle analyse, dans le problème de la réflexivité qui pose question ici, peut amener les acteurs à reconsidérer les décisions prises par eux-même avec le recul et la connaissance empirique de leurs effets, comprendre les influences ayant pu s'exercer sur eux au moment de la prise de décision.

¹⁰⁸L'auteur ne précise cependant pas de quel *domaine* il s'agit ici : est-ce le domaine auquel est destiné le produit conçu (le domaine aérospatial dans l'exemple de son article) ou « l'art de la conception », les techniques de conception comme domaine de connaissance ?

¹⁰⁹Dans le cas du projet Kizio, nous avons vu que les connaissances portant sur la conduite de la conception de logiciel étaient peu présentes chez le dirigeant de l'entreprise et davantage chez le chef de projet – bien que, selon nous, les connaissances de la conduite d'une projet de conception multimédia auquel celui-ci était formé, ne permettent pas nécessairement d'être capable de gérer l'ampleur d'un projet de conception d'application métier.

contextes. En effet, elle fait écho aux pièges de l'*auto-expertise* analysée par le sociologue Christian Morel (2004 : 233 – 241). Pour ce dernier, l'*auto-expertise* désigne « *le fait de croire qu'on peut traiter un sujet sans expert et de traiter ce sujet bien qu'il se situe en dehors de ses attributions (même enrichies) et qu'on n'ait pas acquis la connaissance et/ou le savoir-faire nécessaires ; bien qu'une fonction d'expertise sur ce sujet existe dans l'organisation ou à proximité à un coût supportable* » (ibid : 233). La question du coût est en effet une problématique essentielle pour une TPE, l'intervention d'un acteur expert externe n'étant pas nécessairement envisageable au regard des ressources dont elle dispose. Pour cette raison, nous avons privilégié une approche auto-réflexive. Mais ce choix nous amène à nous poser la question de savoir si les acteurs de la conception eux-même sont en capacité de porter un regard critique et d'entrer dans une dialectique avec leur propre pratique ? Les points qui suivent tendent à montrer la complexité d'une telle démarche.

2.2. Le poids de l'engagement

Un des points qui limitent la portée ou la possibilité d'une démarche réflexive et critique¹¹⁰ concernant les logiques et les pratiques de conception utilisées est lié au caractère décisionnel du processus de conception renforcé par le besoin du maintien de la légitimité et de l'autorité des acteurs décideurs (dirigeant, prescripteur et chef de projet dans le cas du projet Kizio). En effet, les décisions qui ponctuent le processus de réduction d'incertitude, créent des étapes qui engagent les auteurs de ces décisions dans le respect d'une cohérence des actions qui les suivent. L'engagement des acteurs vis-à-vis des positions exprimées dans la controverse (la négociation et l'argumentation) qui précèdent la décision, est susceptible de générer de fortes résistances à une démarche réflexive et aux risques de changements qu'elle est susceptible d'impliquer.

Le concept d'*engagement* a été particulièrement étudié dans la littérature de psychologie individuelle et sociale, ainsi qu'en sociologie (Becker, 2006). La définition qu'en donne le psychologue Charles Kiesler (1971, cité par Joule et Beauvois, 2003 : 74) pose le postulat de la théorie de l'engagement selon lequel seuls les actes engagent. La théorie décrit l'engagement comme une tendance individuelle à se conformer à des comportements ultérieurs, « *nous ne sommes pas engagés par nos idées, ou par nos sentiments, par ce qui est, en quelque sorte, "dans notre tête", mais par nos conduites effectives, et donc par des agissements que les autres peuvent ou pourraient "voir"* » (Joule et Beauvois, 2003 : 75). Les décisions qui ponctuent le processus de conception

¹¹⁰Qu'elles soient effectuées par soi-même ou par un agent extérieur

donnent à voir la position de leur(s) auteur(s), consignés dans les compte-rendus de réunion, les rapports d'étape, le cahier des charges, entre autres documents. Elles engagent, à différents degrés et sous différentes formes, autant leurs auteurs que les individus chargés d'exécuter les consignes qui en découlent. On retrouve cet engagement dans le facteur de persistance qu'examine Christian Morel (2004 : 67-68) dans son analyse des *décisions absurdes*, ou plutôt, telles qu'il les définit, les *erreurs radicales et persistantes*. Les notions de *persistance*, d'*action persistante contre le but* ou de *persévérance* qu'il mobilise dans son travail nous paraissent étayer notre point de vue sur le point que nous soulevons ici : « *ce qui caractérise [...] une décision absurde, ce n'est pas d'agir contre le but cherché, mais de le faire de façon persistante* ».

De plus, dans un cadre organisationnel, sur le plan managérial, la question de l'engagement pose également une seconde question participant à la première : la question du fondement et de la légitimité¹¹¹ de l'autorité, du *leadership* tel qu'il est exercé et tel qu'il est ressenti par ceux sur qui il s'exerce. Philippe Bernoux (2009 : 183) souligne que le pouvoir peut s'exercer soit par la force, soit par la légitimité et la reconnaissance de cette dernière. La lecture des travaux des sociologues Michel Crozier et Erhard Friedberg (1981) nous permet de relever quatre sources assurant la légitimité d'un pouvoir :

- 1) l'expertise : « *la possession d'une compétence ou d'une spécialisation fonctionnelle difficilement remplaçable. L'expert est le seul qui dispose du savoir-faire, des connaissances, de l'expérience du contexte qui lui permettent de résoudre certains problèmes cruciaux pour l'organisation* » (ibid : 72) ;
- 2) la maîtrise des relations de l'organisation avec son ou ses environnement(s) : « *les individus et les groupes qui, par leurs appartenances multiples, leur capital de relations dans tel ou tel segment de l'environnement, seront capables de maîtriser, tout au moins en partie, cette zone d'incertitude [provoquée par les perturbations de l'environnement], de la domestiquer au profit de l'organisation, disposeront tout naturellement d'un pouvoir considérable au sein de celle-ci* » (ibid : 73) ;
- 3) la communication : « *pour pouvoir convenablement remplir la tâche ou la fonction assignée à son poste, un individu aura besoin d'informations provenant d'autres postes détenus par d'autres individus, ceux-ci, de par la*

¹¹¹Le terme est pris ici dans le sens d'un ressenti, d'un jugement porté par les individus sur qui s'exerce le pouvoir, sur ce dernier.

simple place qu'ils occupent dans un réseau de communication donné, disposeront d'un pouvoir sur cette personne » (ibid : 74) ;

- 4) la connaissance et l'utilisation des règles organisationnelles : *« il est généralement admis que la règle est un moyen aux mains du supérieur pour obtenir un comportement conforme de la part de ses subordonnés. En prescrivant de façon précise ce que ceux-ci doivent faire, elle réduit leur marge de liberté et augmente donc le pouvoir du supérieur » (ibid : 75-76).*

Si nous nous en tenons à ces quatre facteurs, nous pensons qu'une démarche réflexive et critique analysant les contraintes qui influencent le processus de conception peut être perçue, par les décideurs, comme un risque de remise en cause de la légitimité de leur autorité, concernant notamment les deux premières sources. Ainsi, dans le cas de la conception d'outil collaboratif, le fait de soulever les limites en terme de connaissances du processus de conception ou du domaine visé par l'outil, remettrait en question les décisions prises, les engagements qu'elles impliquent, et serait probablement accueilli par une forte résistance (pouvant être perçu, selon les cas, comme le signe d'une contestation). À nos yeux, cette dimension apparaît d'autant plus sensible dans le cadre des TPE qu'on y trouve une forte proximité physique des subordonnés avec leur supérieur (chef d'entreprise ou de projet, par exemple). De plus, comme le souligne Mohamed Bayad *et al.* (2006), il n'existe pas, à proprement parler, de formation au métier d'entrepreneur et la question des compétences reste encore très fortement associée aux traits personnels du dirigeant (traits psychologiques ou culturels, son vécu, etc.), ce qui complexifie encore davantage la prise de recul et l'objectivation requises par une telle démarche. Cependant, la question de l'engagement et des fondations de la légitimité de l'autorité ne sont pas les seuls facteurs complexifiant la mise en œuvre de nos propositions dans le cadre d'une TPE.

2.3. La dimension affective

À notre sens, un second point viendrait également limiter les effets d'une telle démarche au sein d'une très petite entreprise, il s'agit de l'attachement au projet d'un ordre que nous qualifierons d'*affectif* de la part de ses porteurs. Cet attachement a notamment été souligné par Bruno Latour (1992) au cours de l'analyse de l'échec du projet *Aramis* où il n'hésite pas à parler de relation amoureuse¹¹². L'auteur fait état des

¹¹²« Mais bien sûr. [...] Une vraie histoire d'amour. Oui c'est cela, s'écria mon maître, ils se sont enamorés d'Aramis » (Latour, 1992 : 127). « Nous ne sommes pas assemblés ce soir autour d'Aramis, autour d'un objet qui n'a pas eu lieu, mais qui n'était pas sans objet. La preuve, c'est que nous l'avons tous aimé. Moi aussi [...] je l'ai aimé d'amour, j'ose le dire devant vous. J'ai pleuré de vraies larmes en

sentiments ressentis par les porteurs du projet technique, ceux qui ont cru en sa réalisation et qui ont été confrontés non seulement à l'arrêt inévitable du projet mais également à son inachèvement et à la désillusion progressive. Tous les acteurs n'ont cependant pas de relations affectives avec le projet ou, du moins, ne l'éprouvent pas selon la même intensité. Dans ce cadre, selon nous, l'attachement est relatif à la vision stratégique que possède le décideur pour son entreprise et la place qu'occupe le projet au sein de cette vision. La vision stratégique a fait l'objet de nombreux travaux, elle est définie par le chercheur en management Louis-Jacques Fillion (1991 : 109-110, cité par Pierre Cossette, 2003 : 3-4) comme « *une image, projetée dans le futur, de la place qu'on veut voir occupée éventuellement par ses produits sur le marché, ainsi que l'image du type d'organisation dont on a besoin pour y parvenir* ». Dans le contexte d'une très petite entreprise, celle-ci est très ancrée dans le vécu et la personnalité du dirigeant-fondateur. En effet, comme le souligne Mohamed Bayad et Denis J. Garand (1998 : 5) « *le stratège dirigeant doit trouver dans son environnement des opportunités, mais davantage par l'intuition d'un besoin à satisfaire que par des études de marché, du moins à l'origine de sa démarche. Le processus de prise de décision stratégique relèverait même davantage de la création, entre la psychanalyse et le poétique, plutôt que de la formalisation logico-mathématique. Cette intuition, cette création émanent de l'hémisphère cérébral droit du dirigeant, de ses perceptions et de ses représentations emmagasinées, de sa façon de les mémoriser, ainsi que de son vécu et de son apprentissage, c'est-à-dire des processus cognitifs construits au cours de son existence* ». On comprend alors l'attachement du dirigeant ayant initié ce projet, dans la mesure où celui-ci participe à la réalisation de la vision stratégique de l'entrepreneur pour son entreprise, une vision particulièrement ancrée dans sa personnalité et son vécu. Ceci s'envisage d'autant plus au sein d'une très petite entreprise dont les ressources limitées ne permettent pas la conduite simultanée d'une multitude de projets, accroissant, par effet de grossissement (Torrès, 2003), l'importance relative de chacun des projets initiés.

Notre proposition d'une démarche réflexive s'en trouve donc considérablement limitée par l'attachement, que nous qualifions d'*affectif*, du dirigeant au projet de conception du dispositif technique, par la possible remise en cause du projet lui-même et, à travers lui, de la vision intime du dirigeant pour son entreprise, au-delà des compétences de ce dernier qui rejoignent la question de sa légitimité que nous avons traité précédemment. Quand bien même le dirigeant se prêterait au jeu, les effets de ce qui résulterait du processus ACETICIE s'en trouveraient amoindris par un ensemble de

suivant les soubresauts de cet être qui demandait à exister, à qui vous offriez l'existence » (ibid : 233)

stratégies exercées par ce dernier et lié, selon nous, à des phénomènes proches de la *dissonance cognitive*.

La dissonance cognitive est un phénomène psychologique mis en évidence par le psychologue Leon Festinger (1957). Selon cette théorie, lorsque les individus ressentent des contradictions, des incohérences au sein de leur système d'opinions, de croyances portant sur eux-même ou sur leur environnement, ceux-ci mettent en œuvre des stratégies qui visent à réduire ces incohérences, à minimiser ces contradictions. Dans l'introduction à sa théorie, le chercheur pose comme double hypothèse de base que « *l'existence d'une dissonance¹¹³, en étant psychologiquement inconfortable, incitera la personne à essayer de réduire la dissonance et à renforcer la consonance¹¹⁴ ; quand il y a dissonance, en plus d'essayer de la réduire, l'individu tentera activement d'éviter les situations et les informations qui augmenteraient la dissonance* » (Festinger, 1957 : 3)¹¹⁵. En considérant d'une part l'effet de grossissement pouvant s'appliquer sur la place du projet dans la vision stratégique du dirigeant de TPE et, d'autre part, le fait que ce dernier puisse généralement être considéré comme l'initiateur du projet impliquant ainsi un certain attachement à ce dernier, nous faisons l'hypothèse que les conclusions d'une approche visant à identifier les faiblesses liées à ses pratiques, auraient des effets limités sur le projet et qu'il est probable qu'une forme de discours voie le jour afin d'argumenter ou de contre-argumenter les conclusions d'une démarche réflexive, de manière à réduire la dissonance et accroître la consonance.

Que ce soit à travers l'engagement lié aux décisions prises ou à l'attachement au projet lui-même, nous voyons que le décideur s'inscrit comme un acteur social dont l'action au sein du groupe *organisation* comporte une dimension stratégique qui détermine son attitude vis-à-vis des données qu'il reçoit. De plus, considéré sur le plan cognitif, il est également susceptible de développer des stratégies visant à conserver le sens de son action, telle qu'il l'a perçoit. L'adage canonique « *connais-toi toi-même* » du philosophe Socrate est constamment repris dans la littérature associée à la stratégie d'entreprise, pour appuyer l'idée de la nécessité de construire une connaissance de ses

¹¹³« Deux éléments sont dissonants si, pour une raison ou pour une autre, ils ne se correspondent pas mutuellement. Ils peuvent être incohérents ou contradictoires, les normes culturelles ou sociales peuvent établir qu'elles ne se correspondent pas, et ainsi de suite. [...] Deux éléments s'inscrivent dans une relation de dissonance si, en considérant chacun des éléments, le contraire d'un élément dérive de l'autre. » (ibid : 12-13, notre traduction)

¹¹⁴« Si, en considérant une paire d'éléments, l'un dérive naturellement de l'autre, alors la relation entre eux est consonante » (ibid : 15, notre traduction)

¹¹⁵Notre traduction

propres forces et faiblesses mais, en même temps que nous reconnaissons cette nécessité, nous entrevoyons ici les écueils de la construction d'une connaissance de soi comme point d'appui pour faire face à la pression de l'environnement.

3. Mise en œuvre de la veille stratégique dans les TPE

Après avoir abordé les limites de nos propositions liées à la capacité des acteurs du projet à porter un regard réflexif sur leurs propres pratiques et connaissances, intéressons-nous à la seconde catégorie de limites liées à la nature du système d'information organisationnel des TPE, auquel nous souhaitons intégrer le processus ACETICIE. La question de la relation entre veille stratégique (liée au concept d'intelligence économique) et petites et moyennes entreprises ont attiré l'attention des chercheurs depuis quelques années (Guilhon, 2004 ; Salles, 2006). Nous avons exprimé à plusieurs reprises le lien que nous établissions entre notre proposition d'une approche informationnelle de la conception et le processus de veille stratégique que nous avons détaillé dans la seconde partie de notre thèse. Pour autant, examinons ici, en organisant notre propos à partir des différentes phases du cycle du renseignement sur lequel elle se fonde, les limites d'une telle proposition dans le cadre d'une TPE.

3.1. La question de l'identification des besoins

Identifier les « besoins informationnels » est une phase essentielle par laquelle débute tout processus de veille stratégique et elle peut être parfois considérée comme aisée si on considère qu'il s'agit de trouver les bonnes questions à poser ou à se poser (Martinet et Marti, 2001 :19). Pourtant, dans le cadre d'une TPE, plusieurs raisons nous amènent à penser que cette phase se présente de manière particulièrement complexe.

La première raison est liée à la notion de « besoin informationnel » qui présuppose, comme nous l'avons déjà souligné plus tôt, un ensemble de connaissances propres au décideur et des lacunes au sein de cet ensemble dont l'identification comme telles requiert certaines connaissances. Au cours du projet Kizio, cette question a été d'une importance particulière puisque les connaissances que détenaient les acteurs concernant le contexte d'usage visé et l'organisation du processus de conception n'ont pas ou peu permis aux décideurs d'identifier ces lacunes, de discerner la nature des données dont ils auraient eu besoin pour résoudre les problèmes auxquels ils faisaient face. Dans de nombreux cas de veille étudiés – comme par exemple dans les travaux de Stéphane

Goria (2007) portant sur l'explicitation de besoins informationnels – le besoin est défini au cours d'un échange entre un décideur-demandeur-client et un veilleur-fournisseur. Ce dernier peut, par sa connaissance du domaine et sa connaissance du décideur, tenter de sonder les attentes du premier afin d'adapter le service qu'il est chargé de fournir. Même si certaines entreprises de petite taille font parfois appel à des veilleurs externes dans le cadre d'une prestation de service, il nous faut cependant considérer les nombreux cas pour lesquels aucun spécialiste de la veille n'intervient, que celui-ci soit externe ou non à la société. Dans ce cas, celui de la plupart des TPE, le dirigeant doit être capable de cerner son besoin lui-même puis de l'exprimer par des actes visant à combler le besoin, si tant est que celui-ci ait pu être clairement identifié.

De plus, en matière de surveillance de l'environnement, les besoins d'un dirigeant de TPE ne sont pas les mêmes que ceux des dirigeants d'entreprises de plus grande échelle, comme le souligne Maryse Salles (2006 : 19). Il convient donc de nous intéresser à ce qui focalise l'attention du dirigeant de TPE sur son environnement. Philippe Callot (2006 : 63-64) note que l'environnement n'est pas une notion objective, elle est un construit subjectif, un ensemble de représentations que se font les décideurs de la situation de leur entreprise, qui orientent inmanquablement la perception qu'ils en ont. Pour Olivier Torrès (2003), le dirigeant de TPE se focalise sur les événements qui se réalisent selon un principe de proximité pour lequel il se pose lui-même comme point de référence. Le chercheur exploite le concept de *proxémique* développé dans les travaux de l'anthropologue Edward T. Hall, repris par Abraham Moles et Elisabeth Rohmer (1998). L'idée fondamentale liée à ce principe de proxémique se fonde sur le rapport du dirigeant comme individu (*moi*), se posant comme point de référence, avec les événements ayant cours au sein de son environnement en un lieu (*ici*) et un temps (*maintenant*) donnés. Le principe de la proxémique est que « *l'importance des événements, des choses... décroît avec la distance au point ici [...] Si Moi, Ici et Maintenant, je suis le centre du monde, alors ce qui m'importe le plus, c'est ce qui se passe à proximité de moi parce que cela me concerne. Quant à ce qui arrive loin, ailleurs...* » (Moles et Rohmer, 1998 : 14). Selon Olivier Torrès, la proximité constitue une grille de lecture pertinente pour comprendre ce qui focalise l'attention d'un dirigeant de PME et de TPE. Pour nos travaux, ce point de vue permet de comprendre en partie comment se construit la vision stratégique du dirigeant de TPE et son rapport à son environnement. Il nous permet de penser que s'il parvient à circonscrire des « besoins informationnels » et à initier le processus de veille tel qu'on le définit traditionnellement, ces besoins se situeront à une distance proche de lui et des problèmes immédiats qu'il doit résoudre. Cette focalisation sur les problèmes immédiats

permet de comprendre pourquoi certains dirigeants ont une tendance à privilégier la gestion courante de leur entreprise, à s'attacher aux problématiques contingentes, une attitude qui tendrait à freiner l'appropriation de pratiques d'intelligence économique – par là, nous pouvons également entendre pratiques de veille stratégique – par les dirigeants des PME et TPE, selon Philippe Callot (2006 : 65).

Aussi, nous pouvons interroger notre proposition sur le rapport de ACETICIE et de REPICTAD avec cette focalisation du *Moi*, avec l'*Ici* et le *Maintenant*. Une des idées sous-jacentes de notre proposition est d'offrir aux décideurs du projet de conception une opportunité d'agir au plus tôt dans le processus, afin de limiter les coûts de conception, voire de reconception, les désillusions et les risques de nature financière et sociale. Comme une démarche de veille, le processus ACETICIE peut donc être mis en place dans un souci de se prémunir des risques – principe de précaution ou attitude proactive (Meric, 2001) – ou dans un souci de résoudre une situation problématique telle une crise – attitude réactive. Le principe de proxémique que présente Olivier Torrès nous pousse à faire l'hypothèse que l'initiation du processus dans le cadre des TPE s'effectuera davantage dans le second cas que dans le premier. En effet, le dirigeant de l'entreprise, par la confiance qu'il s'accorde à lui-même ou aux experts avec qui il collabore, peut ne pas percevoir l'intérêt immédiat d'une démarche préventive et ne pas prendre la mesure des risques encourus. Il est alors probable que la mise en œuvre d'une telle démarche et la définition de *besoins informationnels*, si tant est qu'elle soit possible, ne soient soumises à la perception de signes forts, à l'émergence d'une crise sous quelque forme et intensité que ce soit, lorsque la conception et le développement sont déjà bien avancés. Par conséquent, nous devons rester prudent quant à nos attentes sur l'adoption de la démarche que nous proposons en amont du processus de conception dans une perspective d'anticipation. Il nous paraît plus raisonnable que cette démarche puisse être envisagée à un stade du processus de spécification restant à déterminer, entre un premier stade de prise de conscience de signes de problématiques pouvant se poser et un stade d'évaluation de la valeur du projet.

3.2. La question de la collecte des données

Nous avons précédemment abordé la collecte des données en soulignant qu'il s'agissait d'identifier des indicateurs au sein de l'environnement de l'organisation, c'est-à-dire des signes perçus sur lesquels sont portés une interprétation et un jugement de pertinence quant au problème à résoudre. Collecter des données c'est également décider des moyens à mettre en œuvre, moyens techniques (outils de recherche) ou moyens

organisationnels (sensibilisation et mise en place de procédures). Il est admis que les TPE pratiquent de manière spécifique la recherche et la collecte d'information (Chaudiron *et al.*, 2011), notamment en raison de l'absence de système d'information institué, de la concentration des responsabilités de collecte de données sur un nombre très limité de personnes au lieu de recouvrir l'ensemble des acteurs, des faibles ressources dont elles disposent pour réaliser cette opération et en raison de la quantité et de la qualité des informations disponibles portant sur l'environnement (Lang *et al.*, 1997 : 12).

Dans notre proposition ACETICIE, l'acquisition de données est soumise à une organisation particulière, ce qui, en soi, est susceptible de constituer une forme de contrainte sur les pratiques des TPE. Elle s'organise notamment à travers deux modalités : soit de manière continue soit de manière ponctuelle (notamment à l'aide de l'outil REPICTAD). Elle porte sur des données de sources internes ou externes au projet ainsi que sur des dimensions opérationnelles du dispositif technique conçu ou sociales et symboliques. Dans notre proposition, le point qui nous semble discutable concernant le processus de recueil de données dans le cadre de TPE est le caractère déterminé de la conduite de ce processus, en d'autres termes, sa dimension formelle. En effet, l'enquête que nous avons menée auprès de petites entreprises de conception logicielle tend à montrer le manque relatif de formalisation pour l'acquisition des remontées du terrain et pour leur conservation. Ce manque est relatif car nous avons pu constater qu'il pouvait exister des cas où un support de collecte a pu être expérimenté, tel que le *wiki* évoqué par un dirigeant d'entreprise (cf. Annexes 2.2 : 336) ou les logiciels de suivi de problèmes mis en place dans le cas du projet Kizio. Il semble cependant que les pratiques privilégient davantage l'informel dans les choix des sources d'information et dans les moyens mis en œuvre pour la recueillir (Vidal, 2004 : 74) – par exemple à l'aide de notes personnelles. Le processus ACETICIE, en revanche, tend à fournir un cadre plus formalisé de recueil de ces données. Alors que nous avons préféré demeurer relativement peu précis concernant la veille en modalité continue en ne faisant pas de propositions d'instrument spécifique, nous l'avons été davantage sur le plan de la modalité ponctuelle avec notre proposition de grille d'explicitation REPICTAD qui fournit un cadre plus contraignant¹¹⁶. Concernant cette dernière, une des questions que peut, par exemple, se poser un dirigeant d'entreprise est de déterminer la valeur du temps consacré à réaliser une enquête par entretiens, d'une durée d'une heure environ,

¹¹⁶La contrainte s'exerce sur l'interviewer et non sur l'interviewé pour qui, au contraire, nous avons tenté de réduire la contrainte en préconisant l'usage de techniques de créativité pour construire un espace de liberté propice à l'expression de son point de vue.

auprès d'utilisateurs et de concepteurs. Une seconde question peut être de savoir de quelle manière les données seront recueillies. En effet, l'expérimentation que nous avons réalisée nous a montré que l'usage de notre opérateur d'explicitation rendait nécessaire de procéder à des enregistrements sonores et à la transcription de ces enregistrements sous forme écrite afin de recueillir les discours des personnes rencontrées et ainsi pouvoir les analyser. Un tel procédé de collecte est peu habituel et représente une temporalité et un coût qu'un dirigeant de TPE peut ne pas accepter. En effet, si l'on considère qu'une heure d'entretien représente environ six à huit heures de transcription, que cette durée se multiplie par le nombre d'entretiens menés et qu'il est nécessaire d'y ajouter une durée non négligeable dédiée à l'analyse des données, une telle approche, lorsqu'elle est menée selon un certain formalisme, représente un investissement probablement peu engageant pour un décideur de TPE.

La dimension formaliste de notre proposition pour collecter les données sur le terrain semble constituer davantage un frein dans son cadre d'usage en TPE. Nous pouvons cependant relever un atout non négligeable inspiré par les travaux du chercheur en sciences de gestion Pierre-André Julien (Julien *et al.*, 1999 ; Julien, 2002), entre autres, qui souligne la tendance des PE à exploiter des réseaux de connaissances (humains et sociaux) pour construire leur connaissance de leur environnement, réseaux de fournisseurs, de collaborateurs ou de partenaires. Il ne s'agit pas de prétendre que les autres classes d'organisation n'exploitent pas ce type de sources, mais plutôt que celles-ci acquièrent une importance relativement forte dans le cas des TPE : le dirigeant, par l'imbrication fonctionnelle qui caractérise l'organisation, est en contact régulier et permanent avec l'environnement, situation que l'on ne retrouve pas nécessairement dans des organisations de taille plus conséquente. Cette idée fait écho aux préconisations d'ACETICIE de considérer comme sources d'information tant les acteurs bénéficiaires du processus (utilisateurs, clients) que les acteurs associés au processus (chef de projet, prescripteur, testeurs internes, développeur, etc). Outre le principe selon lequel la confrontation de ces points de vue permet de mettre en évidence des éléments participant à une connaissance plus précise du contexte d'usage et d'appropriation, de telles pratiques représentent un moindre coût puisque la source d'information peut être considérée comme familière et immédiatement accessible. Toutefois, l'expérimentation que nous avons réalisée a montré l'utilité de procéder à des enregistrements des entretiens. Une telle pratique instaure un type de relation particulier entre l'entreprise et les éléments de son environnement, qui ne cadre pas nécessairement avec les relations entretenues habituellement dans un tel contexte.

3.3. La question de l'analyse et de la diffusion des données

Dans le prolongement de la collecte de données brutes, s'ensuit une phase d'analyse. Nous avons souligné à plusieurs reprises l'importance de cette phase durant laquelle l'information se construit, *information* au sens strict du terme, c'est-à-dire un contenu signifiant, qui fait sens pour celui à qui il est destiné. Dans le processus ACETICIE cette phase s'effectue en deux temps :

- 1) la construction et la caractérisation d'hypothèses en termes de risques, à partir des données collectées dans la première phase visant à explorer la situation ;
- 2) la comparaison des points de vue, notamment ceux émanant des acteurs de la conception et ceux émanant des futurs usagers, afin de vérifier ces hypothèses.

3.3.1. La construction et la caractérisation des hypothèses

Sur la question de la construction des hypothèses, plusieurs points nous paraissent discutables. On pourrait notamment nous objecter le caractère intuitif de cette phase qui ne dit pas clairement comment sont construites ces hypothèses. Nous pouvons justifier ce fait par le constat que nous faisons de l'hétérogénéité des données collectées en première phase et de l'hétérogénéité des moyens mis en œuvre pour les collecter et les analyser : nous évoquons notamment l'usage d'outils statistiques d'analyse de données tout en reconnaissant qu'une analyse qualitative nous paraissait également pertinente, selon les critères retenus. Si bien qu'en définitive, cette phase de construction d'hypothèses figure davantage comme une heuristique que comme une méthode appliquée proprement dite. De plus, il n'est pas à exclure que les hypothèses émergent simultanément à la collecte des données, au fil des entretiens, au fil des remontées constantes de données du terrain. La séquentialité de notre proposition pourrait être en partie remise en cause, en partie seulement car il est admis que la reconnaissance d'un problème, l'émergence d'hypothèses ne peut s'effectuer sans que se construise une certaine connaissance, à laquelle la première phase nous paraît contribuer. Ce processus que nous pourrions alors qualifier d'itératif dans la mesure où il autorise des allers et retours entre collecte et analyse, n'est pas sans rappeler les propos des psychosociologues A. Michael Huberman et Matthew B. Miles (1991 : 85) à propos de la méthode d'analyse de données qualitatives : « [...] *le modèle idéal de recueil et d'analyse de données est celui qui dès le début entremêle ces deux opérations. Des visites périodiques sur le terrain alternent avec la condensation et la présentation des*

données, l'élaboration de conclusions et leur vérification, soit à travers de nouvelles analyses de la base de données existante, soit à partir d'un nouveau recueil de données ». Enfin, pour revenir sur le caractère intuitif, nous pourrions l'écarter en raison de la difficulté d'en fournir une définition formelle et parce qu'il semble contradictoire avec l'approche formelle et rationnelle à partir de laquelle la science aborde la prise de décision (Petitmengin, 1996). Cependant, dans le cadre des TPE – et dans d'autres cas également, mais qui ne nous intéressent pas ici – nous avons pu voir à plusieurs reprises que l'intuition du décideur, dirigeant d'entreprise, participe à une bonne part des décisions qu'il prend (Bayad et Garand, 1998 : 5). De même que pour la phase de collecte des données, cette phase de construction d'hypothèses de problèmes à résoudre à partir des données collectées ne peut donc être pensée de manière totalement formalisée, totalement rationnelle.

3.3.2. L'analyse de données qualitatives pour la veille des TPE

Le second élément discutable de notre proposition dans sa première phase, porte sur la question de l'analyse de données de type qualitatif et non structurées. Plusieurs questions se posent ici : comment la veille s'accommode-t-elle de ce type de données ? Comment une TPE peut-elle les exploiter ? Finalement, la méthode d'analyse que nous proposons est-elle réellement envisageable dans le contexte dans lequel nous menons notre réflexion ?

En effet, le processus ACETICIE prévoit, au cours de sa troisième phase, que les données collectées au démarrage du processus soient analysées et comparées. Le principe est, en effet, de mettre en évidence des écarts entre la manière dont concepteurs et usagers se représentent la plateforme collaborative. Pour cela, nous proposons de traduire les contenus provenant du terrain à l'aide de catégories qui organisent, découpent les discours en éléments plus facilement abordables intellectuellement et permettent la réalisation de rapprochements, de généralisations, de distinctions. Cette démarche est fondamentale dans certaines traditions scientifiques (notamment en sociologie, anthropologie et psychologie). De nombreux auteurs soulignent à son sujet qu'elle requière du temps et des compétences particulières, comme l'écrivent A. Michael Huberman et Matthew B. Miles (1991 : 22) « *les exigences inhérentes à une bonne recherche qualitative sont considérables. Le recueil de données demande un travail intensif, qui s'étend traditionnellement sur des mois, voire des années. Les notes prises sur le terrain s'accumulent de façon astronomique, si bien que la surcharge est inévitable. [...]* Les résultats des études qualitatives posent également de sérieux

problèmes [...] la masse de données est telle qu'il est difficile de travailler avec un échantillon de quelques dizaines de cas ». La question que nous nous posons est donc de savoir comment permettre à des acteurs d'une TPE, inscrits dans un système organisationnel dont nous avons déjà exposé les caractéristiques et les enjeux, de faire usage de ce type d'outil d'investigation dans une démarche de veille informationnelle.

3.3.2.1. Le processus de catégorisation

Dans les théories psycho-cognitives sur le développement de la connaissance, telles que l'approche structuraliste du psychologue Jean Piaget, le processus de catégorisation est fondamental car il structure le rapport de l'individu avec son environnement (Montangero et Maurice-Naville, 1994 : 117) et l'est également particulièrement dans le cas de l'analyse de contenu. Il permet de segmenter le contenu exprimé, de l'orienter vers une cohérence, un sens propre à la problématique qui, dans notre cas, justifie et motive la mise en place du processus de veille ACETICIE, dans l'objectif d'anticiper les implications sociales et symboliques dues à l'intégration d'un dispositif technique de médiation. Il met de l'ordre dans un ensemble hétérogène de données collectées en se fondant sur des critères identifiés (les attributs). Comme le souligne William J. Clancey (1985 : 4) *« la classification la plus simple consiste à identifier un objet ou un phénomène inconnu comme un membre d'une classe d'objets, d'évènements ou de processus connue. Généralement ces classes sont des stéréotypes organisés hiérarchiquement et le processus d'identification consiste à faire correspondre les caractéristiques de l'entité inconnue avec les spécificités des classes connues »*¹¹⁷. La classification est fondamentale pour les dispositifs de représentation de connaissances tels que le système MACAO (Aussenac-Gilles, 2005) ou encore tels le protocole HyperTopic de Manuel Zacklad *et al.* (2008 : 6). Ce dernier a notamment attiré notre attention car il promeut une démarche dite d'*intelligence qualitative* pour désigner la prise en compte de données qualitatives¹¹⁸ dans le cadre de situations de résolution de problème : *« la prise en compte des informations qualitatives dans la gestion des situations à risque complexes doit contribuer au développement d'une branche, selon nous essentielle, des activités associées à la veille stratégique, au renseignement et à la recherche d'information, que nous suggérons de nommer "intelligence qualitative".*

¹¹⁷Notre traduction

¹¹⁸Selon les auteurs, il s'agit d'*« informations issues de bases de données, messages, dépêches, images, film, enregistrements divers, articles, textes de référence, manuels de procédure, documents de référence...[...] qui soit, sont elles-mêmes issues de l'agrégation ou de la synthèse d'informations provenant de capteurs, soit ont été directement saisies, rédigées, enregistrées, par des acteurs humains. »* (ibid : 1)

Celle-ci correspond à la mise en œuvre d'activités relevant d'une rationalité documentaire qui dépendent étroitement des environnements informationnels de plus en plus numérisés à l'intérieur desquels s'exerce l'activité des acteurs » (*ibid*). Le cadre du protocole HyperTopic s'intéresse spécifiquement à des connaissances procédurales, à des savoirs-faire métiers – là où nous nous intéressons plus particulièrement à d'autres types de connaissances que sont les représentations sociales ou individuelles¹¹⁹ – et permet notamment d'approcher un élément de connaissance selon trois approches : une approche documentaire de l'élément en question (par son indexation, par exemple), une spécification référentielle s'appuyant sur un référentiel de connaissance (appelé système d'organisation de connaissances) et une *thématisation heuristique* visant à classer l'élément au sein de catégories et qui se fonde sur les connaissances singulières et subjectives de l'analyste, son point de vue. Considérée globalement, cette triple approche nous paraît particulièrement fertile dans la réflexion que nous menons sur notre troisième phase du processus ACETICIE. En effet, la proposition de Manuel Zacklad *et al.* vise à documentariser les contenus sémiotiques issus de multiples corpus au sujet d'un élément de connaissance afin de mettre en œuvre des raisonnements de type classificatoire. Dans notre cas, il est également question de la prise en compte de données d'enquêtes issues de multiples corpus puisque réalisées en modalité de veille ponctuelle, mais également de données collectées en modalité continue à travers divers médias, à propos d'un élément de connaissance composé dans notre cas, de la plateforme collaborative et sa représentation. Pour l'heure, en nous limitant à considérer l'approche par *thématisation heuristique* évoquée par les auteurs, celle-ci semble se rapprocher de ce que nous souhaitons recueillir et procède en définissant des relations entre attributs (relation de généralisation, *partie-de*, fonctionnelle, de causalité et d'association simple), par le recours à des procédés de navigation hypertextuelle et/ou de techniques de visualisation. Les auteurs soulèvent cependant qu'il paraît impossible d'effectuer un quelconque traitement automatique en l'absence de règles établies permettant d'effectuer des inférences sur les données, de définir automatiquement les catégories.

3.3.2.2. Le processus de comparaison

La question du traitement qui exploite les données du modèle par catégorisation se pose en effet. Dans le processus ACETICIE nous préconisons une comparaison des

¹¹⁹Pour la psycho-sociologue Denise Jodelet (1994 : 36), les représentations sociales s'apparentent à « une forme de connaissance, socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social »

méta-représentations et, *in fine*, des représentations. L'hypothèse que nous faisons, à l'instar de travaux dont la thèse de l'informaticien Lambert Rousseau (2003 : 55) fait la synthèse, est que la comparaison des points de vue des parties prenantes à une situation problème, facilite sa résolution. Comme nous le signalions déjà lors de la présentation de cette phase, comparer des points de vue est un processus qui a fait l'objet de travaux, dans le domaine de l'informatique, tels ceux de l'informaticien Steve Easterbrook (1991) sur la conception orientée point de vue. Le principe de ses travaux est de fournir un système d'aide à la décision qui, par un processus formel de représentation de données qui traduit chaque point de vue, détecte les divergences possibles entre les divers contenus exprimés par les individus. Cette représentation est d'abord fondée sur la compréhension du chercheur du contenu puis validée par l'auteur du point de vue, elle se constitue d'un ensemble d'assertions logiques dont la cohérence fait l'objet d'une évaluation point de vue par point de vue. Un système de règles logiques implémenté au sein d'une application informatique permet ensuite de détecter les divergences et convergences parmi les contenus exprimés.

Selon nous, un des problèmes que soulève l'approche de Steve Easterbrook est que la réalisation d'une comparaison rend nécessaire la définition d'éléments comparables les uns avec les autres. En d'autres termes il est nécessaire d'opérer une traduction afin de construire ces éléments. La définition préalable des catégories constitue une forme de traduction qui permet d'obtenir une vision globale des points de vue sur l'objet considéré. Cependant, il peut être nécessaire pour comparer ces points de vue, en particulier dans le cas où intervient un traitement informatique, d'obtenir un niveau de comparaison plus fin, les catégories peuvent alors paraître insuffisantes et il peut être nécessaire d'affiner le niveau de description, en découpant par exemple le discours à l'aide d'assertions. La démarche de Steve Easterbrook procède ainsi en définissant un point de vue comme un ensemble de propositions logiques. Il est intéressant de constater que cette approche n'est pas nouvelle car ce découpage en assertions fait écho au discours du sociologue Henri Raymond (1968 : 170) au sujet du traitement d'entretiens semi-directifs : « *l'analyse de contenu s'efforce de constituer dans les textes analysés un corpus d'assertions qui dès lors deviennent traitables par des moyens mécanographiques : l'essentiel de l'opération consiste à réduire les énoncés à une forme assertive qui se prête ensuite à une description codée* ».

Si nous prenons le cas du projet Kizio, nous avons relevé à plusieurs reprises la prépondérance du discours médical qui pose problème lorsque le produit est arrivé en situation réelle d'utilisation par des usagers de professions autres que médicales. À partir

des données remontées du terrain, si nous avons traduit le point de vue de certains usagers par « *le logiciel est un logiciel médical* » et que, parallèlement, nous obtenions suite à une enquête auprès des concepteurs : « *le logiciel est un logiciel pluridisciplinaire* » ou « ce logiciel est une passerelle entre les disciplines » nous pouvons faire l'hypothèse que ce procédé aurait pu mettre en lumière l'existence d'une contradiction et susciter le besoin de réduire une incertitude dont les acteurs n'étaient pas conscients jusque là.

En revanche, cette forme assertive requise par les procédés logiques de comparaison évoqués dans la littérature des sciences informatiques (Easterbrook, 1991 ; Rousseau, 2003) pose, à notre sens, un certain nombre de problèmes. Le premier problème est qu'il tend à décontextualiser le discours, à l'extraire d'un cadre global nécessaire à son interprétation. Ainsi, par exemple, la proposition « *le logiciel est un logiciel médical* » n'a pas la même valeur, ne traduit pas la même attitude si elle traduit le point de vue d'un éducateur spécialisé ou si elle traduit le point de vue d'un médecin d'un établissement pour personnes en situation de handicap. Pour le premier en effet, une telle proposition peut traduire autant un constat neutre (« *je reconnais ce logiciel comme un outil destiné au suivi médical de la personne* ») qu'une position vis-à-vis de l'outil (« *ce logiciel tel qu'il se présente ne peut m'être destiné* ») ou vis-à-vis d'une catégorie professionnelle (« *on ne considère que la prise en charge médicale de la personne, mon métier n'est pas reconnu* »). Un autre problème peut être lié au traducteur lui-même qui introduit une forme de subjectivité dans la traduction en fonction de sa compréhension globale des discours, de son niveau de connaissance ou encore son degré d'implication dans la situation analysée. Il lui faudra statuer sur l'importance de certains termes du discours, décider des idées à retenir en prenant un certain recul avec la situation. Nous avons été confronté à cette difficulté dans l'ensemble des cas que nous avons étudiés : le projet Kizio pour lequel nous occupions un rôle dans le processus de conception puis l'association dont nous nous sommes rapproché. Enfin, un dernier problème que nous avons éprouvé sur l'étude de l'échec de la mise en place de la plateforme collaborative dans l'association, est la difficulté de traduire des contenus dont la forme peut varier de manière infinie avec un nombre limité d'éléments de représentation : dans notre étude, nous nous sommes limités à l'usage de catégories organisées en une matrice, mais alors que nous complétions la matrice nous ne cessions de nous interroger sur le choix des termes, sur l'incertitude concernant la juste traduction de ce qui a été exprimé par la personne interviewée.

Les travaux en informatique sur la comparaison de point de vue soulignent qu'il est possible d'atteindre un degré de formalisme rendant la procédure systématique, obéissant à une démarche logique et rationnelle, mais sa mise en œuvre formelle présente un certain nombre de procédures et d'instruments dont l'applicabilité dans le cadre d'une très petite entreprise nous paraît discutable. Il s'agit, selon nous, d'approches destinées davantage à des processus organisationnels aux ressources plus assurées, possédant du temps, des moyens matériels et logiciels et des compétences adéquates pour les appliquer.

3.3.2.3. Est-ce applicable dans les TPE ?

La lecture de la littérature portant sur la conception orientée point de vue en informatique ou sur la méthodologie d'analyse de données qualitatives en sociologie et en psychologie, malgré tout l'intérêt qu'elle présente, nous rend sceptique quant à sa capacité à rendre possible l'application des propositions formulées, dans le cadre des TPE. Toutes requièrent en effet une temporalité à laquelle celles-ci n'ont généralement pas accès. Il nous paraît difficile d'imaginer qu'une entreprise de moins de dix salariés investisse un mois de son existence dans l'analyse formelle du terrain, alors qu'elle se trouve dans une situation de crise qui a précisément déclenché la mise en œuvre du processus ACETICIE. La question des compétences est également omniprésente : tout dirigeant de TPE ne possède pas des compétences en représentation logique de connaissance, en analyse de données qualitatives et toute TPE ne possède pas nécessairement un expert en son sein apte à ce type d'opération. Bien entendu, on peut imaginer également qu'un tel travail fasse l'objet d'une prestation d'un analyste externe, qu'un audit soit réalisé, que la tâche soit externalisée, mais cela représente également un coût, un investissement dont il faudra soigneusement évaluer le retour. Dans ces conditions, la cause est-elle perdue ?

Nous pensons aborder là un paradoxe auquel est constamment confrontée la TPE : nous avons vu que le processus de conception était une activité complexe qui requiert une certaine méthode, le suivi d'un processus dont la formalisation se présente comme un gage de succès mais qui constitue, du point de vue de la TPE, une certaine contrainte. Or, en dehors du cadre particulier du processus de conception, d'autres contraintes s'exercent également de manière importante et poussent l'organisation de l'action à s'y adapter. Selon nous, la TPE subit une tension permanente, parfois non consciente, entre la prescription de la norme et ce qu'il lui est possible de faire en réalité avec les ressources dont elle dispose. En fait, comme l'ont souligné d'autres auteurs tels

que Béatrice Vacher (2004), sur le plan informationnel, ou Olivier Torrès (2000 : 13), sur le plan organisationnel, sa pratique se rapproche souvent de ce qui est désigné par le concept de *bricolage*¹²⁰. L'ethnologue Claude Lévi-Strauss (1990 : 31) écrivait au sujet du bricoleur, qu'il est « *apte à exécuter un grand nombre de tâches diversifiées ; mais, à la différence de l'ingénieur, il ne subordonne pas chacune d'elles à l'obtention de matières premières et d'outils, conçus et procurés à la mesure de son projet : son univers instrumental est clos, et la règle de son jeu est de toujours s'arranger avec les "moyens du bord", c'est-à-dire un ensemble à chaque instant fini d'outils et de matériaux, hétéroclites au surplus, parce que la composition de l'ensemble n'est pas en rapport avec le projet du moment, ni d'ailleurs avec aucun projet particulier, mais est le résultat contingent de toutes les occasions qui se sont présentées de renouveler ou d'enrichir le stock, ou de l'entretenir avec les résidus de constructions et de destructions antérieures* ». Aussi, nous pensons qu'il est possible d'adapter le traitement des données collectées sur le terrain en ayant une approche moins rationaliste et formaliste¹²¹ et permettre ainsi aux acteurs de TPE d'en tirer profit. D'une certaine manière, nous pensons que notre proposition prend davantage la forme d'une heuristique que d'une méthodologie proprement dite, applicable telle quelle.

Sur ce point, la thèse défendue par Alex Mucchielli (2007) sur les compétences requises par les méthodes qualitatives, contribue à notre réflexion. En effet, l'auteur, après avoir analysé plusieurs méthodes qualitatives clés exploitées dans les sciences sociales, en vient à considérer que les mécanismes qu'elles mettent en œuvre sont des mécanismes intellectuels naturels : « *les processus intellectuels fondamentaux mis en œuvre par les méthodes qualitatives reposent sur quelques procédés naturels utilisés spontanément par l'esprit humain pour ordonner le monde et le comprendre* » (ibid : 18). Il identifie quatre processus intellectuels que sont : la comparaison, la catégorisation, la mise en relation et l'invention de forme et de sens. Pour l'auteur, dans

¹²⁰Il nous paraît important de préciser d'emblée, afin de lever toute ambiguïté malheureuse, que le terme *bricolage* mobilisé ici ne signifie pas « manque de professionnalisme » ou « amateurisme ». Il s'agit davantage, selon nous, du développement d'une intelligence pratique visant à maîtriser les obstacles d'une situation de travail nécessairement située et en proie à l'incertitude, à des incidents fortuits, pour atteindre les objectifs définis. À notre sens, elle rejoint le concept de *metis*, issu de la mythologie grecque, que les anthropologues Marcel Détienne et Jean-Pierre Vernant (1974, 2009 : 17-18) définissent ainsi : « *la capacité intelligente que désigne la metis s'exerce sur des plans très divers, mais où toujours l'accent est mis sur l'efficacité pratique, la recherche du succès dans un domaine de l'action : multiples savoirs-faire utiles à la vie, maîtrise de l'artisan dans son métier, tours magiques, usages de philtres et des herbes, ruses de guerre, tromperie, feintes, débrouillardises en tout genre* ».

¹²¹Ce que n'aurait pas manqué naturellement de faire un acteur de TPE, dans un processus d'appropriation de la méthode. Nous avons vu, en effet, qu'il en était de même avec les méthodes de conception, celles-ci faisant l'objet d'adaptations au contexte, au niveau de maîtrise, aux délais qui caractérisent la TPE est son projet.

son rapport au monde, l'esprit humain est dans une quête continue de sens. Pour cette raison, il compare naturellement, fait des rapprochements afin de trouver des points communs, il établit des analogies et tente de percevoir des relations entre les choses telles qu'elles se présentent à lui. En se fondant sur les rapprochements et les relations établies, l'esprit humain tente d'établir des catégories qui lui permettent, en les généralisant, d'aborder le monde environnant selon un principe économique. Il s'agit de lui épargner un raisonnement continu, une reconstruction permanente de la représentation qu'il s'en fait. Ce point de vue fait écho aux travaux en psychologie de Carolyn B. Mervis et Eleanor Rosch (1981 : 94), pour qui le processus de catégorisation, qui inclut la comparaison et la construction de relations, est un *processus basique*, c'est-à-dire un processus dont la personne n'a pas conscience et dont le stade final de développement est atteint dès la petite enfance. La catégorisation est un processus empirique et continu qui évolue au fil des événements à travers l'évaluation des frontières floues des catégories en question.

4. Synthèse et nouveaux questionnements

Après avoir présenté notre proposition d'un processus de veille destiné aux très petites entreprises qui conçoivent des outils collaboratifs afin de limiter les risques de rejet notamment dû à des facteurs socio-organisationnels et symboliques, nous avons confronté cette proposition à ce qui caractérise ce type d'organisations très particulières. Nous avons détaillé ces particularités, ce qui nous a permis de constater qu'un certain nombre de freins étaient susceptibles de s'appliquer d'une part sur l'initiation d'un tel processus à la fois réflexif et ouvert sur l'extérieur et d'autre part sur la prise en compte des résultats de ce processus. Sur ce point nous avons souligné, à plusieurs reprises, l'importance et l'influence de l'implication personnelle du dirigeant dans le fonctionnement de l'organisation sur ces freins. Dans un second temps, nous avons souhaité discuter des propositions émises dans l'optique d'un processus de veille stratégique appliqué dans le cadre d'une TPE. Nous avons souligné la spécificité de l'organisation du système d'information organisationnel de ces entreprises, ses points de focalisation (à travers l'identification de *besoins informationnels*) largement centrés sur le dirigeant, les contraintes liées à la collecte de données (en particulier qualitatives) et enfin les limites quant à sa capacité à en mener une analyse formelle permettant d'atteindre une pleine compréhension de l'objet considéré (ici les facteurs internes et externes d'appropriation par les usagers de l'outil collaboratif). Les points abordés ici nous permettent d'établir des limites aux présupposés formulés en introduction de ce chapitre et sur lesquels se fondent notre proposition. A la lumière des problèmes

soulevés, il semble que l'application de notre démarche dans le cadre d'une TPE ne va pas de soi et requiert encore des propositions visant à l'améliorer. La question des compétences nécessaires pour sa mise en œuvre reste ouverte. Cependant, nous avons relevé le fait que nos propositions prenaient appui sur des mécanismes intellectuels naturels et que, partant, les difficultés de l'adoption d'une approche formelle pouvaient être en partie contournées par un balisage, un accompagnement de la mise en œuvre de ces mécanismes intellectuels, ce que nous avons tenté de réaliser avec le modèle de questionnement en troisième phase d'ACETICIE.

Une fois ces aspects considérés, certains points restent encore à discuter. Tout chercheur ou praticien entretenant quelques liens avec la question de la gestion du projet de conception logiciel connaît l'existence de méthodologies et d'approches de la conception qui diffèrent parfois par leurs objets et leurs principes : méthodes de management de la qualité, méthodes participatives, ethnographiques, etc. Qu'en est-il de notre proposition une fois confrontée à ces méthodes ? Comment celles-ci peuvent-elles participer à répondre à la problématique de la construction d'une connaissance du cadre socio-organisationnel auquel est destiné le dispositif conçu ? Celles-ci peuvent-elles guider l'action des TPE ? Telles sont les questions que nous aborderons dans le chapitre suivant.

CHAPITRE 7

La connaissance des facteurs d'appropriation : discussion autour des méthodes existantes

Au cours de ce chapitre, nous souhaitons examiner dans quelle mesure des méthodes et des techniques d'acquisition de connaissance sur les usages et les usagers de dispositifs techniques peuvent apporter des éléments de réponse à la question que nous posons au fil de cette thèse, à savoir : *quelle approche informationnelle permet de prendre en compte les propriétés d'ordre social, symbolique et organisationnel des cadres d'usage et d'appropriation au cours de la conception d'outils numériques tels que les outils collaboratifs ?* Au cours de notre première partie, nous avons présenté une hypothèse selon laquelle les instruments et méthodes employés par les acteurs de la conception constituaient des prismes, des médiations, à travers lesquels les concepteurs organisent leur perception de leur environnement, structurent la collecte de données et construisent leurs représentations des cadres et situations d'utilisation. C'est donc à travers de tels prismes que sera également examiné le cadre d'usage et d'appropriation du dispositif technique. Nous réaffirmons cette hypothèse et tenterons d'entrevoir quelques limites et atouts de quelques uns de ces prismes quant à leur capacité à répondre, au moins partiellement, au problème que nous posons ici. Cet examen a également pour fonction de considérer la proposition ACETICIE / REPICTAD que nous avons formulée dans le contexte particulier du projet Kizio et de la société Scriba Éditions, au regard de solutions alternatives.

Pour mener cette discussion, nous nous limitons à trois approches méthodologiques : les méthodes analytiques, les méthodes participatives et les méthodes ethnographiques. Ces trois approches ont comme particularité de présenter, selon nous,

un degré d'implication et d'interaction croissant de l'acteur concepteur, avec le cadre d'application avec lequel le dispositif technique conçu devra être en mesure d'interagir. Nous procédons à leur présentation en indiquant leur spécificité que nous illustrons par des éléments méthodologiques qui les composent. Notre démarche nous impose d'examiner chacune d'entre elle selon un ensemble de critères tels que :

- la possibilité de synthétiser différents points de vue ;
- la capacité de se comporter en capteurs de facteurs organisationnels, sociaux et techniques d'appropriation par les usagers ;
- la capacité de prendre en compte conjointement le contexte de conception ;
- les outils et les procédures de collecte d'information ;
- les outils et les procédures d'analyse de l'information.

D'une certaine manière, l'idée sous-jacente à ce chapitre est de mener une réflexion autour de la distinction entre le concept d'*utilisateur* et le concept d'*usager* que nous avons présentée dans l'état de l'art de cette thèse¹²². Rappelons rapidement que l'utilisation se définit comme l'emploi fonctionnel d'un instrument selon une certaine conformité avec son mode d'emploi. L'usage quant à lui englobe l'utilisation tout en prenant en compte également son contexte sociologique au sein duquel l'instrument et l'utilisation qu'on en fait, fait sens. Dans la plupart des approches méthodologiques que nous allons aborder dans ce chapitre, nombre d'entre elles n'envisagent pas nativement l'individu comme un usager mais plutôt comme un utilisateur, limitant le rapport de ce dernier avec le dispositif, à un rapport fonctionnel. L'idée que nous souhaitons suggérer au fil de ce chapitre et de voir de quelle manière ces méthodes focalisées d'abord sur l'*utilisation*, pour la plupart, peuvent s'ouvrir également sur l'*usage* et les (futurs) *usagers*. Et ainsi contribuer à une conception non plus seulement orientée *utilisation/utilisateurs*, mais davantage orientée *usage/usagers*.

Cette analyse a également pour objectif d'ouvrir le questionnement que nous menons au long de notre travail à des approches autres que le processus ACETICIE/REPICTAD en positionnant ce dernier parmi l'ensemble de ces approches et en établissant leurs atouts et leurs limites.

¹²²Voir le chapitre 3 à propos de la distinction entre usage, utilisation, adoption et appropriation.

1. Contribution des méthodes analytiques

Pour Richard Keith Lester et Michael J. Priore (2004 : 76, cité par Pals *et al.*, 2008 : 277), la perspective analytique de la conception s'oppose à une perspective interprétative (sur laquelle nous reviendrons au cours du point suivant) : « *dans une perspective analytique, le consommateur possède des besoins préexistants et le travail du développeur est d'identifier ces besoins et donc de créer des produits qui y répondent de manière optimale* »¹²³. Partant de ce point de vue, nous considérons donc comme méthodes analytiques toute méthode se fondant sur le présupposé selon lequel les usagers ou utilisateurs ont conscience d'un problème à résoudre et possèdent une représentation préexistante à l'intervention d'un analyste, d'une solution ou d'un ensemble de solutions à ce problème, qui constitue leur(s) besoin(s). Ces méthodes proposent un processus de traduction de ces besoins, généralement en procédant notamment par interview, questionnaire, *focus group*. Nous considérons également que les méthodes de cette catégorie s'inscrivent dans une temporalité ponctuelle et relativement courte, le temps d'une enquête par exemple, en phase préliminaire du processus de conception, telle la phase d'analyse des besoins ou en phase d'expérimentation. Au sein de cette catégorie, nous avons choisi de nous intéresser à des méthodes qui se focalisent explicitement sur la question des usages et du cadre socio-organisationnel d'usage et d'appropriation ou qui proposent une approche permettant d'aborder des connaissances tacites. Nous évoquerons les méthodes suivantes : la méthode d'analyse fonctionnelle de Kano (Shiba, 2001), l'évaluation d'expérience utilisateur (McCarthy et Wright, 2004), la méthode CAUTIC® (Mallein, 2007 ; Mallein, 2008) et une proposition de veille orientée usage proposée par la chercheuse en sciences de gestion Marie-Laurence Caron-Fasan (2008).

1.1. La méthode d'analyse fonctionnelle de Kano

Élément méthodologique d'une approche de la conception appelée « Conception à l'Écoute du Marché » (CEM), cette méthode présente un intérêt double : d'une part il s'agit d'une méthode d'analyse fonctionnelle, approche essentielle et très répandue de la conception de dispositifs techniques de toutes sortes. Il nous paraissait important que cette approche soit représentée dans notre panel. D'autre part, l'approche spécifique du qualicien Noriaki Kano (1984, cité par Shiba, 2001) permet d'explicitier la face cachée, tacite, de la représentation que possède un futur usager d'un service ou d'un produit.

¹²³ « *In the analytical view, the customer has pre-existing needs, and the job of the developer is to identify those needs and then to create products that meet them in an optimal way* » (Notre traduction)

L'objectif de son auteur est de comprendre ce qui fonde la satisfaction de l'utilisateur ou futur usager, en s'appuyant sur son discours à l'aide d'un questionnaire. Sur ce dernier point, malgré les différences de procédés et d'objets, elle se rapproche de la finalité de la grille REPICTAD.

Noriaki Kano propose une méthode de questionnement qui permet d'identifier trois types d'attentes lors d'une analyse des besoins : les attentes proportionnelles (P), les attentes obligatoires (O) et les attentes attractives (A). Les attentes proportionnelles désignent le cas où la satisfaction du client est proportionnelle à la présence de la fonction. Si la fonction est absente, le client n'est pas satisfait, sa satisfaction n'est possible que si elle est présente. Dans ce type de cas, généralement, le besoin est mentionné par le client lorsqu'on l'interroge. On parle d'attentes obligatoires lorsque les fonctions sont évidentes pour le client-utilisateur (et pas nécessairement pour le concepteur) qui ne jugera pas utile de les mentionner. Ainsi, si la fonction est présente, il ne sera ni satisfait, ni insatisfait, il trouvera cela normal. Tandis que si la fonction est absente, il sera insatisfait. Enfin, les attentes attractives désignent des fonctions qui ne sont généralement pas mentionnées car elles ne sont pas attendues par les utilisateurs qui n'en ressentent pas le besoin. En revanche, si de telles fonctions sont présentes, ils en seront satisfaits, alors que leur absence leur est indifférente.

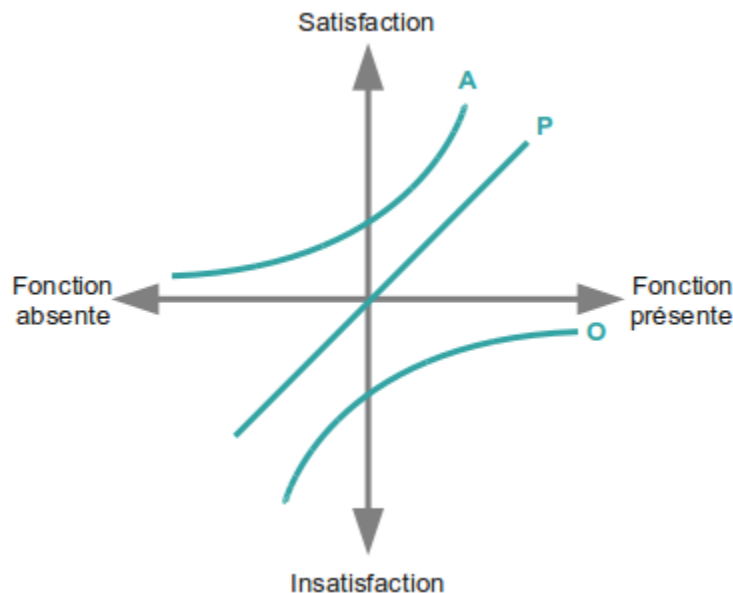


Figure 19: Le diagramme de Kano (Shoji, 2001 : 66)

Le mode de questionnement du qualicien se réalise par un questionnaire prenant la forme d'une liste de questions, chacune d'entre elles étant composée de deux parties. La première partie de la question correspond à la présence de la fonction répondant à l'exigence du client (« *Quelle serait votre réaction si telle fonction existait dans le produit/service ?* »), la deuxième partie correspond à l'absence de cette fonction (« *Quelle serait votre réaction si telle fonction était absente dans le produit/service ?* »). Pour éviter de biaiser les résultats, l'auteur insiste sur le fait que la deuxième partie, faisant état de l'absence du dispositif, doit être formulée en évitant les formules négatives, tendant à nier ouvertement la première proposition, ce qui pourrait être considéré comme un non-sens par le répondant.

La personne interrogée peut répondre de cinq façons différentes :

- 1) « *Cela me plaît, je l'aime comme ça, j'aime que cela soit ainsi...* » ;
- 2) « *C'est normal ainsi, ça devrait être comme ça, je le trouve normal comme ça...* » ;
- 3) « *Cela m'est égal, je suis sans opinion, je suis neutre...* » ;
- 4) « *Je m'en contente, je peux vivre avec, ça me déplaît mais je l'accepte...* » ;
- 5) « *Cela me déplaît, je le refuse, je n'aime pas ça, je le désapprouve...* ».

L'analyse des résultats du questionnaire s'effectue par croisement des deux parties de chaque réponse donnée et permet d'établir si une fonction est attractive (A), proportionnelle (P) ou obligatoire (O), mais également si le client est indifférent (I) à la présence ou l'absence de la fonction, si le point de vue du client est contraire (C) au point de vue de l'analyste concepteur, ou bien encore si l'on peut émettre des doutes (D) sur la pertinence de la réponse (défaillance du questionnaire ou problème de compréhension/communication). Le tableau suivant permet d'évaluer les fonctions à partir des réponses données à chacune des réponses.

<i>Attentes des clients</i>		Absence de la fonction				
		1	2	3	4	5
Présence de la fonction	1	D	A	A	A	P
	2	C	I	I	I	O
	3	C	I	I	I	O
	4	C	I	I	I	O
	5	C	C	C	C	D

Tableau 20 : Tableau d'analyse des réponses au questionnaire de Kano (Shoji, 2001 : 69)

Cette méthode a pour finalité de construire une hiérarchie des fonctions attendues par rapport à leur importance perçue par le client, usager ou utilisateur. La conception des questions est, nous semble-t-il, la difficulté la plus importante. En d'autres termes, elle permet de recueillir un point de vue qualitatif, une attitude de la personne interrogée au sujet d'un aspect défini, identifié du dispositif conçu. La limite principale d'une telle méthode est précisément qu'elle requiert d'être en possession d'une liste de fonctions préétablies à partir de laquelle se construit le questionnaire, ce qui nous semble non pertinent quant à une démarche exploratoire : l'instrument de recueil restreint la parole de l'utilisateur à un nombre prédéterminé d'éléments à considérer. Cette limite peut être généralisée à l'ensemble des méthodes procédant par questionnaire, démarche que nous avons écartée dans notre proposition REPICTAD où nous souhaitons laisser libre court à l'expression du sujet de l'enquête et approcher des aspects non prévus, non prédéterminés. De plus, en raison de l'ensemble fermé de fonctions considérées, on ne peut exclure un biais de la part de l'analyste dans le choix de ces fonctions. Aussi pensons-nous que cette méthode ne peut intervenir que successivement à une première exploration permettant d'établir la liste des fonctions supposées attendues. Cependant, nous retenons tout particulièrement le mode d'interrogation, fondé sur les deux modalités de la présence et de l'absence de la fonction, permettant de pondérer la place de celle-ci dans la représentation du dispositif que possède l'utilisateur. Enfin, bien que sa fonction première soit davantage associée à un questionnement portant sur des fonctions principales, il nous paraît possible d'envisager cette méthode pour explorer le contexte social et symbolique d'usage et d'appropriation des dispositifs. En dehors de la restriction liée à l'ensemble fini d'éléments à considérer, la méthode reste relativement

générale et pourrait constituer le fondement d'un questionnement orienté autour du sens du dispositif par les usagers dans leur contexte socio-technique et organisationnel.

1.2. L'évaluation par l'expérience utilisateur - *User Experience (UX)*

Un autre méthode que nous classons dans la catégorie des processus analytiques est la méthode d'évaluation par l'expérience utilisateur proposée par John McCarthy et Peter Wright (2003 ; 2004 : 42 - 43). Selon ces auteurs, les relations entre les TIC et les hommes n'ont souvent été considérées qu'à travers l'utilisabilité et l'efficacité des premières pour les seconds. Le concept d'expérience utilisateur propose de déplacer le point d'intérêt sur d'autres aspects de l'interaction, d'ordre psychologique notamment, tels que les ressentis des individus et leur bien-être à l'utilisation du logiciel (Hassenzahl, 2008 : 15). L'un des présupposés de cette approche est que l'expérience utilisateur joue un rôle important dans le succès de l'intégration d'une TIC et les concepteurs peuvent influencer les éléments susceptibles d'influencer ce type d'expérience (Pals *et al.*, 2008 : 287). Un autre présupposé est que les ressentis, les émotions dont font l'expérience les utilisateurs résultent d'un processus de construction de sens (*sensemaking*) lors de l'interaction impliquant notamment les dispositions des individus (humeur, objectifs, préférences, expériences passées) et le contexte au sein duquel l'interaction a lieu (physique, social ou virtuel). Dans ces ressentis, le *plaisir* et la *douleur* jouent un rôle central (Hassenzahl, 2008 : 15) et nous retrouvons là une nouvelle bipolarité qui fait écho aux *craintes* et aux *espoirs* du sociologue Victor Scardigli¹²⁴.

Le cadre de cette théorie peut être représenté par une structure (figure 19) composée de trois cercles concentriques : les éléments de conception qui désignent les caractéristiques du produit sur lesquels peuvent agir les concepteurs, tels que la forme, la couleur, les flux d'interaction et les fonctionnalités proprement dites. L'expérience utilisateur, second cercle de la structure, est permise grâce à des processus, séquentiels ou simultanés, de construction de sens que sont l'*anticipation* fondée sur les expériences précédentes, le premier *contact* avec le produit, l'*interprétation* en lien avec les objectifs, les souhaits, les espoirs et les craintes, le *reflet* c'est-à-dire le jugement porté sur l'expérience en question, l'*appropriation* comme une forme de familiarisation de l'expérience et la *reconsidération* désignant la remémoration et l'élaboration de nouvelles significations.

¹²⁴Cf. Chapitre 3

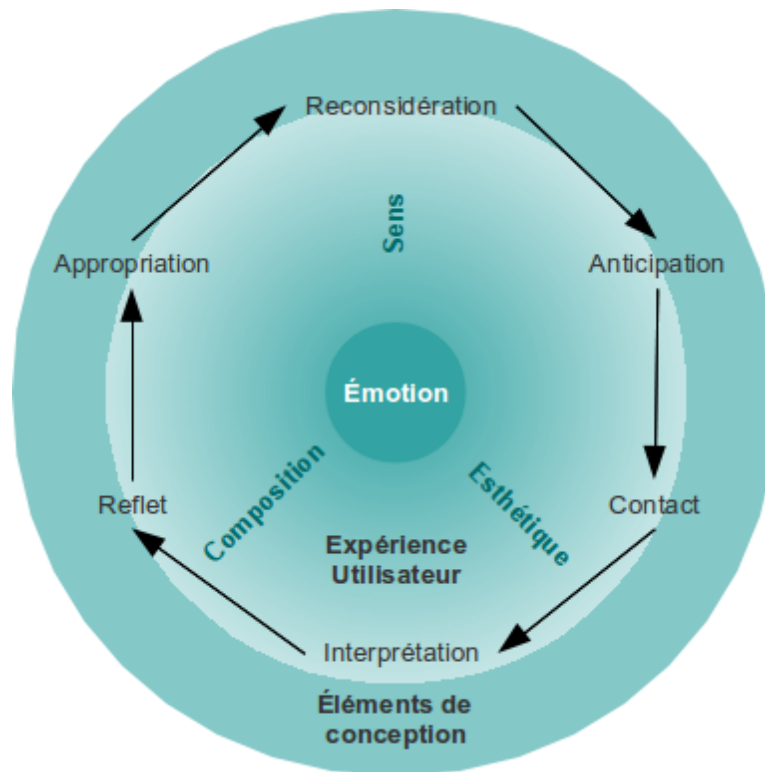


Figure 20: Structure du modèle de l'expérience utilisateur (Pals *et al.*, 2008 : 285)

L'expérience peut alors se décrire selon trois dimensions (Pals *et al.*, 2008 : 286) qui sont :

- les aspects esthétiques, sensuels (*aesthetic*) : propriétés du système à provoquer les sens et à susciter des émotions telles que la peur, l'excitation, le frisson, la gêne, l'inquiétude ;
- les aspects compositionnels (*compositional*), liés aux caractéristiques du produit lui-même, son utilisabilité et sa façon de se comporter qui influent sur la compréhension ou l'incompréhension du fonctionnement du produit, la prévisibilité ou l'imprévisibilité des résultats ou du comportement du système et, par conséquent, la sensation de progrès et de satisfaction qui en découle ;
- les aspects sémiotiques (*meaning*), liés aux finalités de l'utilisateur, ses mécanismes cognitifs, son habileté à établir des métaphores, à assigner une

signification symbolique ou « personnalisante ». Ces aspects peuvent alors susciter des émotions telles que l'angoisse, la joie, l'accomplissement ou l'amusement.

Selon Nico Pals *et al.* (2008 : 286), l'évaluation par l'expérience utilisateur requiert, tout en limitant l'intervention de l'observateur, de recueillir des données qualitatives et des données quantitatives portant sur des données contextuelles, des données subjectives reflétant les ressentis des utilisateurs, et des données décrivant les comportements de ces derniers en situation. Car, une des caractéristiques de l'expérience utilisateur est qu'elle est fortement liée à la situation et par conséquent très variable selon les individus et les moments. C'est pourquoi les auteurs préconisent un renouvellement des analyses au fil du temps, afin de prendre en compte l'évolution de cette expérience et les variables contextuelles, et préconisent également la prise en compte d'un panel d'utilisateurs le plus large possible.

L'évaluation par les expériences d'utilisateurs est une approche particulièrement intéressante dans le cadre de notre travail. Bien qu'elle se situe dans la prise en compte de facteurs psychologiques, elle reste ouverte à des facteurs tant physiques que sociaux. Elle participe à décrire une relation homme-machine orientée sur des facteurs humains et pas seulement sur des facteurs opérationnels, comme c'est le cas dans les méthodologies fonctionnelles. On retrouve dans cette approche l'influence de la conception (en tant qu'état et non en tant que processus), à travers les *éléments de conception* (*design elements*) (formes, structure, couleurs, fonctionnalités, etc.) qui participent au processus de construction de sens, des éléments sur lesquels les concepteurs peuvent agir. Le concept d'*éléments de conception* nous paraît particulièrement intéressant dans cette approche car le regard porté sur le dispositif nous paraît différent des approches fonctionnelles. D'une certaine manière, nous pourrions dire qu'à travers les éléments de conception, nous touchons un rapport *microscopique* avec le dispositif, tandis que l'approche fonctionnelle aborde davantage le dispositif sous un angle *macroscopique*. Chaque élément de conception est susceptible de participer au sens global du dispositif pour l'utilisateur et il nous semble que s'arrêter à un niveau macro enlève la possibilité d'agir sur des détails qui, au final et selon les acteurs, peuvent ne pas en être. L'exemple du terme « *anamnèse* » présent dans la plateforme Kizio ne constituait finalement qu'un libellé de fonction parmi d'autres, mais mis en perspective d'autres éléments de conception, il participait à signifier à certaines catégories d'utilisateurs l'identité médicale de l'outil.

Enfin, dernière remarque sur l'approche par l'expérience utilisateur, on remarque que les concepteurs sont les destinataires des résultats de l'approche mais n'en deviennent jamais l'objet, ils restent extérieurs au processus d'évaluation comme s'ils n'étaient pas impliqués dans le processus de construction de sens. La méthode permet d'interroger les ressentis des utilisateurs au cours de l'interaction avec le dispositif technique, sur les éléments à modifier afin d'améliorer ces ressentis. Cependant elle ne permet pas aux concepteurs de s'interroger sur leurs propres représentations ou d'identifier les raisons qui les ont amené à prendre telle ou telle décision. Les acteurs de la conception étant absents comme objet de l'étude et leur rôle ignoré, nous pouvons penser que les actions visant à corriger le dispositif peuvent faire l'objet des mêmes influences qui ont conduit à produire des erreurs, des ajustements inadéquats, sans qu'il ne soit possible aux acteurs d'en prendre conscience.

1.3. La méthode CAUTIC®

La méthode CAUTIC® (Conception Assistée par l'Usage, l'Innovation et le Changement) a été développée par le Centre National de Recherche Scientifique (CNRS) sous la direction de l'ingénieur et sociologue Philippe Mallein et actuellement supportée par un ensemble d'acteurs économiques qui la commercialisent¹²⁵. L'approche CAUTIC® se fonde sur le concept de *significations d'usage* (Mallein et Tarozzi, 2002 : 64)¹²⁶, attribuées par les usagers à l'innovation proposée, elle permet d'interroger les usagers sur le sens qu'ils donnent au dispositif technique qui leur est présenté afin d'évaluer les probabilité de son succès commercial. Comme l'indique Philippe Mallein (2008), « *les études réalisées ont montré qu'une innovation n'a pas d'avenir commercial si elle n'a pas de significations d'usage favorables, autrement dit si elle ne prend pas un sens positif par rapport à l'environnement quotidien de l'utilisateur, ses savoir-faire, ses pratiques, son rôle et ses relations privées et professionnelles, ses valeurs culturelles, son imaginaire, etc. ..* ». Une telle position exprimée nous permet d'emblée de rapprocher la méthode CAUTIC® de nos travaux, c'est pourquoi il nous semble important d'en faire une description détaillée. La méthode CAUTIC® procède par entretiens en face à face avec un petit échantillon, de cinq à dix personnes, sélectionnées selon des critères identitaires et représentatifs des utilisateurs finals du

¹²⁵CAUTIC® est une méthode faisant l'objet d'une commercialisation. À ce titre comme dans la plupart des cas semblables, les informations précises sur la méthode, des critiques, des expérimentations sont diffusées de manière restreinte. Aussi, dans le cadre de cette discussion, nous nous appuyons sur la documentation à visée promotionnelle ou travaux précédents la commercialisation de l'outil.

¹²⁶Voir Partie 1

dispositif. Le travail d'exploration des représentations s'effectue à travers dix-neuf critères permettant d'identifier le sens accordé au dispositif par les utilisateurs, organisés selon quatre axes :

- le premier axe est intitulé « *Assimilation vis-à-vis des techniques coutumières* » : le dispositif s'intègre au sein de techniques préexistantes, dont il faut tenir compte, notamment sur la capacité de prise en main du produit, par exemple. Les critères peuvent alors être :
 - « *Le principe technique du dispositif paraît compréhensible immédiatement,*
 - *la nouvelle technique s'accroche à une technique préexistante,*
 - *pour l'ensemble des fonctionnalités techniques offertes, il est clair pour l'utilisateur qu'il peut utiliser facilement et uniquement celle(s) qui l'intéresse(nt),*
 - *l'usage de la technique n'est pas qu'un enjeu de distinction pour l'utilisateur. La technique est vue comme un outil (ou un objet de consommation courante) » ;*
- le second axe est intitulé « *intégration dans les pratiques quotidiennes* » : le dispositif s'intègre là dans des pratiques préexistantes, c'est-à-dire des savoirs-faire, des habitudes et schémas d'action au sein desquels l'utilisateur doit pouvoir insérer le dispositif, sans que celui ne concurrence ces pratiques. Les critères sont :
 - « *les pratiques nouvelles complètent sans les concurrencer les pratiques existantes,*
 - *l'appui sur les pratiques existantes valide (rend crédible) les pratiques nouvelles proposées,*
 - *au moins un problème particulièrement gênant dans les pratiques précédentes est résolu pour chaque type d'utilisateur dans les nouvelles pratiques,*
 - *l'utilisateur construit progressivement une organisation spécifique de ses pratiques nouvelles » ;*
- le troisième axe est intitulé « *Appropriation par la confrontation aux facteurs d'identité sociale et professionnelle des usagers* ». Les critères sont :

- « l'utilisateur peut agir/jouer personnellement sur son rôle social et/ou professionnel (renforcement, fuite, assouplissement, transition),
- le produit/service est compatible avec les valeurs culturelles des divers types d'utilisateurs,
- le produit/service laisse la possibilité d'en imaginer l'usage » ;
- le quatrième et dernier axe est intitulé « *Adaptation à l'évolution de l'environnement social et professionnel de l'utilisateur* ». Les critères sont :
 - « pour une innovation concernant le Grand Public, elle est vue par l'utilisateur comme :
 - adaptée à l'évolution des formes de sociabilité,
 - adaptée à l'évolution des formes de relations familiales,
 - adaptée à l'évolution des manières de vivre et d'habiter,
 - pour une innovation concernant les milieux professionnels, elle est vue comme :
 - adaptée à l'évolution des relations clients-fournisseurs,
 - adaptée à la place qu'occupe l'acteur dans la filière économique,
 - adaptée aux types d'organisations et à leur capacité d'évolution ».

Chacun de ces critères fait l'objet du questionnaire auprès des utilisateurs choisis, au cours d'un entretien enregistré et retranscrit pour les besoins de l'analyse. Plus des critères sont validés par les utilisateurs, plus le dispositif fait sens, ce qui renforce ces chances d'être accepté par les futurs utilisateurs ; dans le cas contraire, la méthode mettrait en lumière les points sur lesquels il est utile d'agir pour renforcer les chances de réussite. L'analyse procède, par ailleurs, à un traitement lexical des enregistrements par classification des unités lexicales et au repérage de marqueurs pragmatiques significatifs de divers sentiments (satisfaction, déception, désapprobation, résignation, etc.). Elle permet notamment de distinguer quatre profils d'utilisateur représentant leur attitude vis-à-vis du dispositif qui reprend les catégories d'acteurs de la diffusion de l'innovation : les *passionnés*, les *pragmatiques*, les *suiveurs* et les *objecteurs*, le profil le plus propice au changement étant le profil *pragmatique*, d'après l'auteur.

À partir de ce qu'il nous a été permis de savoir à propos de CAUTIC[®], une comparaison avec ACETICIE/REPICTAD nous permet de dresser un tableau non exhaustif des différences et points communs entre les deux propositions :

Propriétés de CAUTIC [®]	Propriétés de ACETICIE / REPICTAD
Nécessite des enquêteurs formés pour la conduite des entretiens et l'analyse. Collaboration entre un sociologue et les acteurs traditionnels de la conception	Nous souhaitons que la méthode puisse être utilisée par les acteurs eux-mêmes, sans qu'un tiers n'intervienne. Plusieurs limites à cela : problème d'objectivation, problème de rigueur à l'analyse. Les avantages sont donc essentiellement économiques.
Prestation de service	Processus d'apprentissage organisationnel
Traitement formel des données qualitatives et quantitatives (Analyse linguistique, classification, statistique et retranscription d'entretiens)	Heuristique, opérateur de pensée visant à stimuler une réflexion intra- et extravertie pour une conception orientée usage.
Peut s'employer avant le démarrage du projet de conception ainsi qu'à divers stades (expérimentation, commercialisation, etc.)	Peut également s'employer à divers stades, du démarrage du projet à l'après commercialisation (amélioration continue). Peut être exploitée pour résoudre une situation de crise.
Ne considère que les contextes d'usage.	Considère contextes d'usage et cadre de conception
Les indicateurs sont construits à l'aide des profils individuels catégorisant les points de vue d'utilisateurs	Les indicateurs sont construits par comparaison entre points de vue concepteur et points de vue utilisateur
La segmentation des utilisateurs permet d'anticiper la durée de vie, l'acceptabilité du produit. Les points sur lesquels des problèmes apparaissent sont réévalués sur le plan de la conception mais l'action de CAUTIC [®] ne nous semble pas permettre de définir sur quels <i>éléments de conception</i> (au sens de l'UX) il faut intervenir pour améliorer l'acceptabilité du produit.	Le recueil des points de vue et leur confrontation permet d'identifier les <i>éléments de conception</i> sur lesquels doivent s'orienter l'action des concepteurs, par exemple à visée corrective.

Tableau 21: Comparaison entre les méthodes CAUTIC® et ACETICIE/REPICTAD

La méthode CAUTIC® semble souscrire pleinement à la question de la prise en compte de facteurs sociologiques durant le processus de conception. De nombreux points nous paraissent pertinents et nous retrouvons de nombreux traits communs avec ACETICIE/REPICTAD, en particulier quant à la philosophie sous-jacente et certains points techniques. La remarque principale que nous formulons à son encontre réside cependant sur le fait qu'elle nous paraît peu accessible pour une TPE et peu propice à une situation de crise. Le point fort de CAUTIC® par rapport à notre proposition est qu'elle ne requiert pas de compétences particulières de la part des acteurs de la conception : toute l'action fait l'objet d'un service et est exécutée par un expert en phénomènes sociaux, rompu à l'entretien semi-directif et à l'analyse de données. Nous avons vu qu'il s'agissait là d'une limite de notre proposition. Malheureusement, malgré l'intérêt que représente la méthode CAUTIC® en tant que service aux entreprises, nous pensons que cela s'appuie sur un présupposé qui est que toute organisation engagée dans un processus de conception parvient à évaluer la valeur que représente un tel service, à travers le rapport entre son coût financier¹²⁷ et ses gains en matière de conception et de commercialisation. Ce présupposé nous paraît discutable pour une très petite entreprise. De plus, étant donné, d'une part, l'importance de l'influence du dirigeant dans les choix stratégiques de l'entreprise et, d'autre part, le rôle des divers objets de médiations tels que outils et méthodes de conception traditionnellement employés car faisant partie du bagage culturel des concepteurs, il nous paraît probable que le dirigeant d'entreprise ne perçoive pas la valeur d'une prestation à visée sociologique pour la situation à laquelle il fait face, dans la mesure où il est habitué à ce que les outils et méthodes traditionnels utilisés soient à visée fonctionnelle, comme le sont l'analyse de la valeur et plus spécifiquement l'analyse fonctionnelle, par exemple. Nous nous interrogeons également sur la capacité du modèle CAUTIC® à résoudre les situations de crise auxquelles le modèle ne prétend pas répondre, qui nous paraissent essentielles et auxquelles nous souhaitons répondre avec notre proposition. La définition que donne Jacques Mèlèse (1990 : 25) du concept de « crise »¹²⁸ laisse entendre que celle-ci n'émerge pas seulement à partir d'éléments extérieurs (dans notre cas la présence de phénomènes sociaux et symboliques particuliers dans le contexte organisationnel auquel est destiné l'application informatique, sur lesquels est focalisée CAUTIC®) mais implique également des facteurs internes pouvant expliquer l'absence de perception préalable du danger (origine de la « crise »). Le cadre du processus de conception participe

¹²⁷Bien qu'à cette heure, nous ne saurions en donner la valeur exacte ou approximative.

¹²⁸Cf. Chapitre 5

également à l'émergence de la situation de crise. Des connaissances que nous en avons, en se focalisant sur le contexte d'usage CAUTIC[®] ne permet pas de garantir que les signaux faibles détectés fassent sens, que données brutes collectées et données élaborées deviennent *information* pour le décideur face à la crise. Il s'agit là d'un point important de notre proposition : « *connais-toi toi-même* », nous invite l'adage socratique, afin d'identifier forces et faiblesses, l'environnement acquiert ainsi du sens en le comparant à soi, à la perception que nous en avons.

1.4. La veille usage anticipative

Une dernière proposition nous paraît intéressante à examiner dans cette discussion. Il s'agit de la proposition, formulée par Marie-Laurence Caron-Fasan (2008), d'une méthode de *veille usage anticipative* pour assister la conception de technologies. Comme pour notre proposition de même que pour CAUTIC^{®129}, la méthode proposée s'appuie sur le constat que les critères technologiques, la sophistication et l'utilité du dispositif ne suffisent pas à garantir son succès commercial et organisationnel. Pour cela, elle préconise la prise en compte de facteurs sociologiques favorisant la formation d'usages et, par conséquent, une appropriation du dispositif en question. Dans cet optique, l'auteur propose que soit mise en place une démarche de veille stratégique au sein de l'organisation engagée dans un projet d'innovation et de conception. Ce processus de veille est chargé de faire émerger des signes perçus au sein de l'environnement et susceptibles d'alerter les concepteurs de risques qui limiteront une appropriation favorable du dispositif par les usagers visés et de facteurs favorisant l'apparition de nouveaux usages. Un tel objectif rejoint également celui que nous nous sommes donné à travers ACETICIE / REPICTAD. Sur le plan méthodologique, la proposition de Marie-Laurence Caron-Fasan s'appuie sur le processus de veille stratégique *Learning Environmental SCanning*[®] (L.E.SCAnning[®]) portée par le chercheur en sciences de gestion Humbert Lesca (2003) et le processus Puzzle inhérent à L.E.SCAnning[®] qui organise la construction de sens des signes perçus. La méthode L.E.SCAnning[®] est une méthode de veille anticipative stratégique et d'intelligence collective (VAS-IC) qui s'appuie sur la structure présentée en figure 20 et qui se propose d'organiser le processus de veille au sein d'une organisation. Il s'agit d'un modèle d'apprentissage collectif qui s'appuie sur une création collective de sens, c'est-à-dire impliquant la participation d'un ensemble d'acteurs aux différentes phases du modèle.

¹²⁹On peut observer à ce propos que l'expérience menée par Marie-Laurence Caron-Fasan s'est déroulée au CEA de Grenoble, organisme qui compte le père de la méthode CAUTIC[®] parmi ses conseillers scientifiques.

Selon l'auteur de cette méthode, la construction collective de sens s'apparente à un puzzle – d'où le nom *Puzzle* (Lesca, 1992) donné au processus d'animation en *focus group* de cet élément du modèle – dont on possède des pièces isolées et dont la participation de tous conduit à construire du sens. Sans rentrer dans précisément dans les détails, le modèle comprend six phases successives et un principe transversal.

- le *périmètre du dispositif* correspond à définir sur quelle activité ou processus de l'organisation va s'appliquer le processus de veille ;
- le *ciblage* correspond à la focalisation du processus, quel thème, quel objet devra faire l'objet de l'attention des participants. Le ciblage est une opération collective durant laquelle la cible est construite en concertation ;
- la *traque* correspond à la recherche, la collecte et au captage de données, de signes prélevés de l'environnement de l'entreprise ;
- la *remontée* est une phase de transmission des informations recueillies aux acteurs coordinateurs, animateurs. Elle suit la traque via une phase de sélection individuelle des informations jugées trop nombreuses ou inutiles ;
- les *mémoires* désignent toutes les formes de mémoires, formelles uniques ou multiples, ou informelles. La mémorisation suit la remontée via une phase de sélection collective, concertée des informations à retenir ;
- la *diffusion* correspond à la fourniture d'une information à un demandeur quel qu'il soit, acteur ou non du processus, par l'animateur ;

A ces six phases s'ajoute la fonction d'*animation*, qui est une fonction assurée par un ou plusieurs individu(s) qui permet le bon fonctionnement du processus, la stimulation des acteurs, la coordination, l'organisation des différentes actions individuelles et collectives, etc. Enfin, il s'y ajoute également le principe central de *création collective de sens*, qui s'applique à la plupart des six autres phases. Selon Humbert Lesca (2003 : 19-20), « la "*création collective de sens*" est l'opération collective au cours de laquelle sont créés de la connaissance et du "*sens ajouté*", à partir de certaines informations qui jouent le rôle de stimuli inducteurs, et au moyen d'interactions entre les participants à la séance de travail collectif, ainsi que entre les participants et les diverses mémoires (tacites et formelles) de l'entreprise. [...] Le résultat de la création collective de sens est la formulation de conclusions plausibles (hypothèses) devant déboucher sur des actions concrètes ».

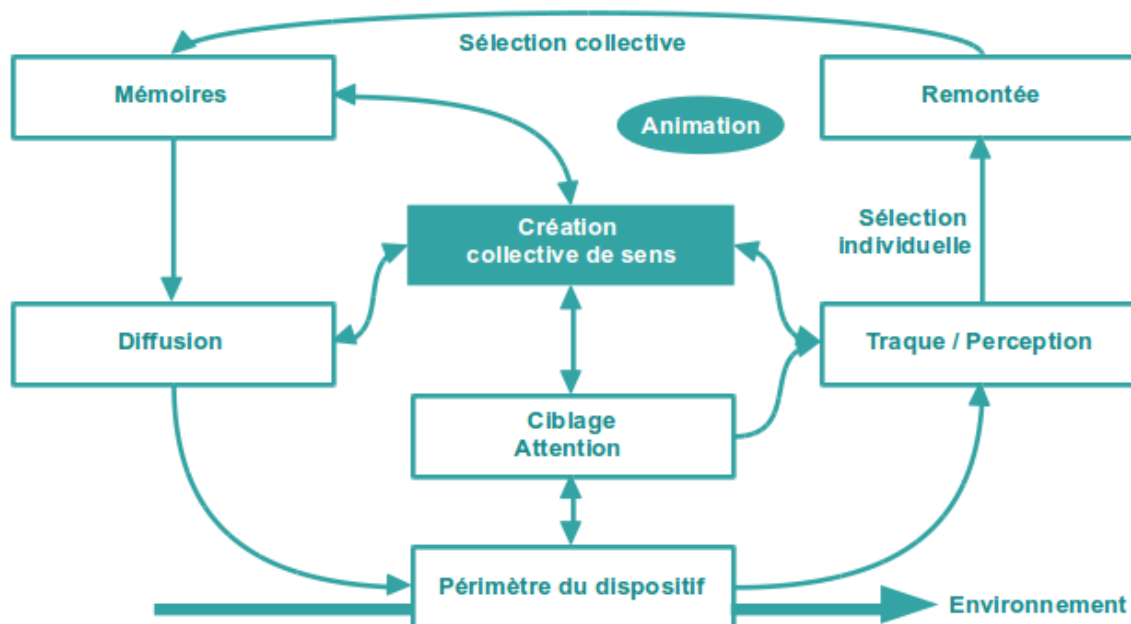


Figure 21: Structure du modèle de VASIC : L.E.SCAining (Lesca, 2003 : 19)

La proposition d'une veille usage anticipative a fait l'objet d'une expérimentation au sein d'un laboratoire de micro et nanotechnologie réunissant des acteurs privés et publics. Cette expérience a montré les difficultés à organiser cette attention particulière portée à l'environnement commercial et social du projet. Selon Marie-Laurence Caron-Fasan (*ibid* : 24, 25), les résultats n'ont pas été jugés satisfaisants par les acteurs du projet, pour plusieurs raisons :

- une définition des objectifs peu précise au démarrage du projet. Du fait de l'implication d'acteurs d'horizons multiples et ne possédant pas nécessairement de culture sociologique, le terme « *usage* » a fait l'objet de plusieurs interprétations. Par conséquent, les données remontées ne se sont pas révélées être suffisamment significatives ;
- malgré la préconisation d'exploiter des sources formelles et informelles, les sources formelles ont largement été favorisées par les acteurs. Selon nous, cela peut s'expliquer par le fait que celles-ci sont plus facilement accessibles par des acteurs qui ne font pas de la veille usage à plein temps et qui partagent leur temps de travail selon diverses tâches. Cela pourrait également s'expliquer par le fait que l'analyse de données émanant de sources informelles peut paraître plus

coûteuse, par exemple en raison de la connaissance d'outils requise, de l'implication et la subjectivité du rapporteur de la donnée ;

- aux yeux de acteurs du projet, la valeur de l'activité de veille usage a fluctué, malgré l'intérêt manifesté au démarrage du projet, selon le niveau de satisfaction lié aux résultats obtenus et la mobilisation décroissante de compétences motrices (départ d'acteurs essentiels dans l'animation du processus puis perte de motivation et finalement implication décroissante).

La proposition d'une veille usage anticipative, bien que paraissant au premier abord proche de nos préoccupations laisse paraître quelques distances avec l'objet de notre thèse. Ce qui est étudié par la veille usage anticipative est précisément la question des usages, ou plus précisément leur formation et leur diversification : *« la veille usages consiste à collecter, auprès d'utilisateurs réels ou potentiels, des informations relatives à des symptômes d'usages à venir, informations qui laisseraient penser que de nouvelles façons de faire, de nouvelles façons d'utiliser des techniques sont latentes ou sur le point d'émerger. La veille usages cherche à explorer sociologiquement les représentations et les usages latents des utilisateurs réels et potentiels d'une technologie innovante pour repérer des signes de changement qui rendront évidents demain ce qui paraît trop original et donc impensable ou trop risqué aujourd'hui »* (Caron-Fasan, 2008 : 22). Ce que nous comprenons de cela est qu'il s'agit d'élaborer, à partir de données sociologiques¹³⁰, des scénarii d'utilisation, il s'agit d'organiser et d'alimenter un processus créatif et prospectif visant à déterminer quelles utilisations du dispositif sont susceptibles de se construire à plus ou moins long terme. Dans notre cas, bien que ce processus créatif et prospectif s'envisage, nous souhaitons nous focaliser plus fortement sur la dimension sémiotique, sur le sens que prend pour les utilisateurs, le dispositif alors inscrit dans leur contexte. Il s'agit d'identifier d'abord ce qui peut alimenter le processus d'interprétation, le sens qui est donné au dispositif par ses usagers au moment présent et ensuite, si cela est possible, de tenter d'envisager des évolutions au cours du temps (en prenant en compte notamment les dynamiques sociales, législatives, organisationnelles du cadre d'appropriation). Une telle démarche se rapprocherait ainsi, dans une certaine mesure, d'un type de veille qu'est la *veille sociétale*, c'est-à-dire une surveillance portée sur des phénomènes de société, sur des évolutions propres à une population sur un territoire donné et visant à anticiper ces changements et leurs effets sur l'activité ou les produits d'une organisation.

¹³⁰Dans le contexte de l'expérimentation menée, il faudrait également s'intéresser au sens que prend le terme « sociologique » pour des acteurs non experts de ce champs de connaissance scientifique.

L'expérience de la veille usage anticipative nous permet également de soulever plusieurs problèmes en lien avec notre proposition. Marie-Laurence Caron-Fasan souligne les multiples interprétations du terme « usage » et souligne l'hétérogénéité des profils des acteurs. En d'autres termes, l'expérience a dû s'accommoder du fait que les acteurs, à qui l'on demande de prendre en compte des facteurs sociologiques, ne sont pas nécessairement des sociologues, ce qui est également le cas dans nos propositions. Il y aurait donc nécessité d'une phase préalable de « sensibilisation », voire de « formation »¹³¹ ou d'une définition davantage détaillée des objectifs du programme de veille. L'auteur conclut également au besoin d'un tel renforcement. Enfin, dernier point de discussion, les acteurs de l'expérimentation dont il est question ici, s'inscrivent au démarrage d'un processus d'innovation, alors que le produit n'est qu'un concept, une représentation plus ou moins partagée, changeant et faisant encore l'objet de controverses. Il est alors probable que le raisonnement des acteurs du processus de veille se soit réalisé dans l'abstrait, de manière détachée de l'existence d'un produit intermédiaire ou de remontée de terrain. Nous reconnaissons qu'il s'agit là d'une grande difficulté lorsqu'un tel processus est mené très en amont¹³². Nous avons souligné cela dans nos propositions en remarquant qu'une telle situation ne permettrait aux acteurs que de mener une réflexion sur des stéréotypes et non pas sur un cas spécifique : il y a une grande différence entre demander à des individus ce que représente pour eux une plateforme collaborative en général et leur demander ce qu'un système connu et utilisé évoque pour eux. Dans le cadre d'ACETICIE/REPICTAD, le projet est déjà avancé, des retours du terrain laissent paraître des problèmes à résoudre, la démarche prend donc un sens très pragmatique pour les acteurs qui peuvent déjà, une fois l'éclairage sociologique et sémiotique apporté, émettre des hypothèses et tenter de les vérifier par des indices collectés de manière continue ou ponctuelle.

1.5. Synthèse et limites

Les méthodes de type analytique visent donc l'acquisition de connaissances sur les utilisateurs tout en distinguant sphère de conception et sphère d'usage, en reconnaissant une certaine distance entre utilisateur et concepteur, et en supposant la préexistence d'une situation problématique à analyser. Nous avons pu voir qu'il existait des méthodes

¹³¹Il semble que dans l'expérience de Marie-Laurence Caron-Fasan, les acteurs aient été sensibilisés dès le départ de l'expérience, ce qui n'a pas empêché les biais et les ambiguïtés.

¹³²Il s'agit là d'une situation optimale : l'intervention dès le démarrage est censée permettre l'optimisation dans l'investissement des ressources dans le projet. Le sens de notre remarque consiste à dire qu'une intervention très en amont comporte également des risques, dont celui de raisonner sur des stéréotypes, des modèles, ce qui implique la persistance d'une incertitude.

de ce type qui permettent d'explorer la dimension subjective que revêt l'intégration d'un nouveau dispositif technique au sein d'un système socio-organisationnel et technique pour les usagers ou futurs usagers. Certaines d'entre elles, telles la méthode de Kano et l'évaluation de l'expérience utilisateur ne sont pas nativement dévolues à examiner les contextes d'usages sous l'angle social et symbolique, au contraire de méthodes telles CAUTIC® et la veille usage anticipative. Il est possible que ce champs d'investigation soit peu connu des acteurs de la conception mais il existe bel et bien.

Nous constatons que certaines limites que nous avons formulées à l'encontre de notre propre proposition concernant les compétences nécessaires à mobiliser afin de mener de telles études peuvent également s'appliquer aux approches que nous venons de présenter¹³³. Ainsi, le présupposé de ces méthodes est l'intervention d'un analyste ou coordinateur expert dont elles sont dépendantes pour le recueil et l'analyse des données principalement qualitatives, parfois hétérogènes. Ces approches présupposent donc, dans une certaine mesure, qu'une connaissance préalable du cadre d'usage ait été développée afin d'identifier ce qui est signifiant et ce qui ne l'est pas. Une autre approche peut également être proposée, au cours de laquelle la connaissance de ce cadre se construit progressivement au contact des usagers, de manière participative.

2. Contribution des méthodes participatives

À l'opposé de la perspective analytique de la conception se trouve la perspective interprétative, selon Richard Keith Lester et Michael J. Priore (2004 : 76, cité par Pals *et al.*, 2008 : 277) : « *dans la perspective interprétative, le consommateur n'a pas de besoins avant qu'ils ne soient articulés et cette articulation est précisément l'objet de l'interaction entre concepteur et consommateur* »¹³⁴. Les méthodes de conception participatives n'ont pas pour objectif d'étudier des besoins d'utilisateurs et de créer des fonctionnalités qui y répondent, elles désignent un processus d'apprentissage mutuel et de création collective impliquant usagers et concepteurs : on parle également de co-conception ou de conception collective. Dans cet optique, le besoin n'existe pas au préalable, il se construit au fur et à mesure de l'interaction entre les parties prenantes. Une hypothèse peut être formulée au sujet des méthodes participatives : les interactions et ajustements réguliers qu'elles génèrent, entre représentations des concepteurs et

¹³³À l'exception sans doute de la méthode de Kano qui possède un statut un peu à part dans ce panel des méthodes analytiques.

¹³⁴« *In the interpretive view, the customer has no needs until they are articulated, and this articulation is what the interaction between designer and customer is all about* » (notre traduction)

représentation des usagers, permettent de développer une compréhension et une connaissance particulière du cadre socio-organisationnel d'application. La construction de cette connaissance, comme nous le verrons, s'effectue selon nous soit de manière indirecte et tacite, soit de manière directe et explicite, selon les critères sur lesquels se focalise la méthode. Selon Jean Caelen (2009 : 83), l'origine de la conception participative est double : elle s'inspire du mouvement américain d'ingénierie concourante, apparu dans les années soixante, qui fait appel à la parallélisation des phases de conception et l'intégration grandissante des utilisateurs dans le processus ; elle s'inspire également d'un mouvement politique suédois des années soixante-dix qui vise à renforcer le rôle des syndicats et le fonctionnement démocratique au sein des organisations. Les employés deviennent alors parties prenantes des décisions stratégiques de leur entreprise et ce modèle se généralise dans d'autres domaines décisionnels tels que le processus de conception.

Au sein de cette famille de méthodes, nous nous sommes intéressé à certaines qui possèdent une focalisation directe et explicite sur le cadre socio-organisationnel, telles MUST et ETHICS et d'autres focalisées davantage sur des aspects fonctionnels mais pouvant contribuer de manière indirecte à la construction d'une connaissance du cadre socio-organisationnel d'usage, telles JAD et les méthodes Agiles. En lien avec notre question de départ, nous pouvons faire une hypothèse concernant ces approches : les approches participatives, par le maintien d'un contact interactif et récurrent avec l'environnement, créent les conditions nécessaires à la prise en compte par les concepteurs de facteurs socio-organisationnels et symboliques. Nous présenterons rapidement chacune des méthodes, procéderons à une analyse critique des présupposés et tenterons de comprendre leur apport ou leur limite vis-à-vis de notre proposition et de notre problématique.

2.1. Les méthodes JAD, ETHICS & MUST

Faire travailler ensemble un ensemble d'individus dans un objectif donné requiert notamment une rigueur favorisant la structuration des échanges, l'organisation d'objets intermédiaires sur lesquels s'appuie la réflexion ou encore la mise en place d'agendas. Les trois méthodes suivantes ont précisément cet objectif mais se distinguent par les moyens mis en œuvre ou la focalisation choisie.

La méthode JAD (*Joint Application Design*) est une méthode de conception participative qui possède de nombreux cas d'application depuis plus d'une dizaine

d'années. Elle vise à organiser le travail en réunion des différents acteurs du projet, notamment futurs utilisateurs et concepteurs, sur la question de l'analyse des besoins : *« de façon générale, la participation de l'utilisateur intervient à travers des réunions de groupes exploitant un agenda structuré, des techniques pour le management de la dynamique de groupe et des acteurs facilitateurs qui coordonnent la créativité et la résolution de conflits entre participants »* (Purvis et Sambamurthy, 1998 : 124). Selon les chercheurs en management des systèmes d'information Russell Purvis et Vallabh Sambamurthy (1998), la méthode comporte cinq phases :

- 1) définition du projet, de ses objectifs et du groupe de participants concepteurs et utilisateurs ou leurs représentants ;
- 2) acquisition de connaissance sur les besoins à partir d'entretiens, de l'analyse de la documentation, de procédures, des flux d'information, etc. ;
- 3) synthèse des données collectées en collaboration avec l'ensemble des participants ;
- 4) validation des données collectées avec l'ensemble des participants ;
- 5) rédaction d'un document final et validation du document par les participants.

La méthode JAD est une approche généraliste représentative de la manière dont se déroule typiquement un tel processus. À chacune des phases, la méthode prévoit que soient associés l'intégralité des acteurs du projet afin que chacun puisse exprimer son point de vue. Un des intérêts d'une telle démarche, en plus de permettre une meilleure compréhension des attentes des utilisateurs et donc une meilleure adéquation avec le dispositif, et également économique car en plaçant les interactions utilisateurs-concepteurs au plus tôt dans le processus, elle suppose que le coût généré par la révision du document final soit limité. Comme d'autres méthodes participatives de conception, telles la méthode STEPS (Floyd, 1989), la méthode JAD est explicitement orientée vers la prise en compte de besoins fonctionnels et, en dehors de son caractère participatif qui semble suggérer sa capacité à prendre en compte des facteurs humains, ceux-ci restent sous-entendus. Le praticien est donc libre d'exploiter la méthode sans que ne lui soit rappelée la dimension sociotechnique des outils informatiques qu'il est amené à concevoir et à adresser aux individus consultés. Dans d'autres méthodes, cette dimension est davantage explicitée.

Ainsi, la méthode participative de conception ETHICS¹³⁵, développée par Enid Mumford *et al.* (1978), dispose explicitement en parallèle les considérations techniques, mais également les facteurs humains (Mumford, 1993 (a) : 259 ; Adman et Warren, 2000 : 41). L'idée n'est donc pas neuve puisqu'elle émerge déjà dès la fin des années soixante-dix. L'auteure part de l'idée que la plupart des individus se sentent frustrés et insatisfaits lorsque les conditions ne leur permettent pas de travailler efficacement ou lorsqu'ils manquent de compétences ou de moyens pour le faire. Le principe de la méthode est de développer des systèmes qui inspirent aux individus une réelle satisfaction au travail, ayant ainsi notamment pour conséquence d'améliorer leur productivité (Crofts *et al.*, 2008 : 254).

Le processus de construction de connaissance portant sur le cadre auquel est destiné le nouveau système s'apparente à un processus de résolution de problème¹³⁶ (Mumford, 1993 (b) : 82) et se structure en sept phases :

- 1) élaborer une description de la mission et des tâches clés : Quel est l'objectif de l'organisation ou du service dans lequel sera implanté le système ? Quels sont les tâches importantes, les contraintes principales et les facteurs de succès ?
- 2) effectuer un diagnostic des besoins utilisateurs et des problèmes : besoins quotidiens, besoins réels, besoins de performance, besoins de satisfaction au travail (il s'agit de besoins d'ordre psychologique, liés à la compétence, à la personnalité des acteurs ou à leurs valeurs telles les valeurs éthiques) ;
- 3) à partir des précédentes phases, définir des objectifs de performance et de satisfaction au travail ;
- 4) proposer plusieurs alternatives de conception et les faire correspondre aux objectifs ;
- 5) choisir une alternative qui satisfasse les deux types d'objectifs ;
- 6) développer le système ;
- 7) évaluer le système une fois opérationnel.

La mise en place de ces phases se réalise sur le mode participatif, à travers deux groupes d'individus : le groupe de travail proprement dit et le groupe de direction de

¹³⁵Effective Technical and Human Implementation of Computer-based Systems

¹³⁶A ce titre, il n'a pas vocation à s'intéresser uniquement à la conception d'outil informatique (Mumford, 1993 (b) : 82)

projet chargé de guider et coordonner la concertation. La participation se réalise à différents degrés (du plus faible au plus fort) : consultatif, représentatif et consensuel. Cette conception variable et « molle » de la participation a notamment suscité quelques critiques (Crofts *et al.*, 2008 : 254) sur le fait que les utilisateurs devraient être associés plus fortement qu'il ne l'est envisagé ici pour parler vraiment de participation. Cependant, nous pouvons supposer que cette critique repose sur une position « idéologique »¹³⁷ alors qu'il est possible que Enid Mumford se fonde davantage sur une vision « réaliste » du processus : selon les contextes d'application il n'est pas évident que tous les futurs utilisateurs puissent être impliqués autant que ne le souhaiterait la théorie (taille et importance du projet, activité de l'organisation, décision de la direction, etc).

La seconde phase se focalise explicitement sur l'étude d'indicateurs de qualité de vie au travail, sur lesquels repose l'approche de Enid Mumford. Cette mesure de la qualité de vie au travail s'appuie sur les travaux des sociologues Parsons et Shils (1951, cité par Crofts *et al.*, 2008 : 254-255) qui l'apprécient selon des critères tels que le développement de connaissance et de compétences, la perception de soi, la valeur produite par le rapport entre le gain obtenu et l'effort produit, l'adéquation à l'organisation du travail de la personne, la compatibilité du système¹³⁸ avec ses valeurs éthiques. Nous retrouvons ici des critères abordés dans la première partie de notre thèse au sujet du changement organisationnel et les facteurs de résistance. Fondée sur des critères de qualité de vie au travail, la méthode ETHICS nous paraît particulièrement intéressante car, comme nous souhaitons le faire avec ACETICIE, à travers une approche unique elle permet de rechercher un équilibre entre aspects socio-organisationnels et aspects opérationnels (liés à l'action des individus).

Dans la lignée d'ETHICS, la méthode danoise MUST (Kensing *et al.*, 1996) propose, quant à elle, d'approfondir davantage certaines considérations humaines et sociales et renforce la participation de l'ensemble des parties prenantes. En effet, elle propose également d'organiser l'interaction entre concepteurs et utilisateurs dans le cadre d'une démarche participative. Le fonctionnement de la démarche se réalise selon une structure qui compte six règles essentielles (Tableau 21) et cinq activités itératives (Tableau 20) (*ibid* : 3-10).

¹³⁷Rappelons que les origines de la démarche participative sont politiques puisqu'elles émergent sous l'impulsion de syndicats suédois dans les années soixante dix (Caelen, 2009 : 89).

¹³⁸ Nous pouvons également parler de la compatibilité de l'action qu'il rend possible et le produit de cette action

N°	Principes	Description
1	Construire la participation	La participation de l'ensemble des parties prenantes est un moyen d'augmenter la probabilité que la conception corresponde au mieux aux besoins et aux attentes. Deux perspectives : • Perspective pragmatique : il est nécessaire pour les concepteurs de construire une connaissance du domaine d'utilisation et pour les utilisateurs une connaissance des solutions techniques sur lesquelles ils pourraient statuer durant la conception et qu'ils devront utiliser ensuite ; • Perspective politique : la participation souligne le droit des utilisateurs à exercer une influence sur l'évolution de leurs conditions de travail.
2	Maintenir une interaction constante entre conception et management du projet	Il est nécessaire d'établir une cellule de gestion de projet afin de définir les lignes directrices, d'organiser les tâches, de prendre les responsabilités et de gérer les conflits.
3	La conception est un processus de communication	La démarche participative implique que concepteurs et futurs utilisateurs puissent échanger et se comprendre malgré la distance existante entre leurs domaines d'expertise respectifs. Les auteurs distinguent deux niveaux de connaissance, l'un abstrait, l'autre empirique et concret, et trois domaines de discours : l'activité actuelle de l'utilisateur, le sens du nouveau système dans cette activité et les différentes options techniques et technologiques.
4	Combiner démarche ethnographique et intervention	La logique ethnographique vise à observer en limitant le plus possible l'intervention. Elle permet de relever les normes et les traditions de l'organisation de manière réaliste. La logique interventionniste, quant à elle, vise à proposer des éléments de changement et à observer les réactions à ces propositions. Une alternance de ces deux postures permet de mettre en évidence des contradictions, notamment entre ce qui est dit et ce qui est fait en réalité.

N°	Principes	Description
5	Organiser le développement simultané de la technologie, de l'organisation du travail et de la formation des utilisateurs	L'intégration d'un dispositif technique implique généralement un changement organisationnel souhaité. Afin d'éviter que ne se développe un décalage entre le fonctionnement du dispositif, l'organisation du travail et les compétences des utilisateurs, il est nécessaire de planifier des formations et d'échanger sur les changements dans les pratiques pour que le changement soit conduit de manière cohérente.
6	Concevoir de manière durable	La durabilité dans la conception est une approche empruntée au domaine de l'écologie. Il s'agit d'agir dans le respect des ressources dont on dispose pour conduire le projet, dans le respect des pratiques des utilisateurs et des spécificités organisationnelles.

Tableau 22: Les six principes de la méthode participative MUST (Kensing et al., 1996)

N°	Activités	Description
1	Établir le projet	Négocier, clarifier les objectifs du projet, son objet, ses ambitions et les conditions dans lesquels il se déroule. Il s'agit également de définir les ressources méthodologiques et humaines à mobiliser, la structuration du projet (rôle et actions des acteurs), construire les premiers objets frontières (brouillon de charte, etc.).
2	Conduire une analyse stratégique	Identifier quel domaine d'activité de l'organisation doit bénéficier du dispositif à concevoir en fonction de la stratégie générale de développement de l'organisation. Elle inclut la prise en compte de facteurs organisationnels, économiques et techniques à travers des entretiens avec les cadres, les portes-parole des utilisateurs, les clients, les fournisseurs ; l'analyse de documents stratégiques, une analyse fonctionnelle, et le recueil systématique des commentaires de l'ensemble des parties prenantes.
3	Analyser en profondeur le domaine d'activités visé	Construire une connaissance du domaine d'activité visé à partir de l'analyse de documents de travail, des séances de pensée à voix haute, de cartographie et l'organisation d'atelier visant à interagir avec les acteurs sur leurs pratiques professionnelles. Établir des listes de besoins, de commentaires, problèmes soulevés, et idées connexes.

N°	Activités	Description
4	Concevoir une vision globale du changement	Construire une ou plusieurs représentations cohérentes de l'ensemble des changements impliqués par l'intégration du système informatique, en organisant des séances de travail commun, en recueillant idées et réactions à la vue de schémas et prototypes. Les points de vue recueillis ne doivent pas se focaliser uniquement sur les fonctionnalités et l'interface utilisateur, mais inclure également les changements organisationnels et l'évolution requise des compétences utilisateurs. La représentation prend la forme d'un rapport écrit synoptique.
5	Ancrer les différents points de vue¹³⁹	Valider les points de vue collectés, les scénarii envisagés, les modélisations proposées. L'ancrage explicite pourquoi et comment les concepteurs se mettent en relation avec les autres acteurs du projet. Les changements envisagés ne peuvent être réalisés qu'après avoir été ancrés par le management et la direction du projet, ceux qui seront chargés d'intégrer les solutions retenues et, bien entendu, les utilisateurs qui devront vivre avec ces changements. Cette activité amorce le processus de conduite du changement de telle sorte que la phase d'intégration du système et la phase de conception, traditionnellement distinctes, se confondent.

Tableau 23: Les cinq activités de la méthode participative MUST (Kensing et al., 1996)

De notre point de vue, différents aspects de la méthode MUST méritent d'être relevés relativement à la question de la construction d'une connaissance sur les contextes d'usage. La méthode semble en effet se focaliser, en plus de facteurs fonctionnels, sur des facteurs humains, organisationnels voire culturels : alternance d'approche ethnographique et interventionniste, organisation des conditions de communication entre concepteurs et utilisateurs s'appuyant non seulement sur l'utilité du système conçu pour l'activité mais également sur le sens que prend celui-ci dans la vie quotidienne des membres de l'organisation, etc. Il est intéressant également de relever que Keld Bodker, l'un des auteurs de cette proposition, est l'un des auteurs d'une approche anthropologique de la conception fondée sur la prise en compte au cours de la conception, de la place des artefacts, des symboles et croyances propres à la culture des lieux de travail (Keld et Pedersen, 1991 : 121-136). Sur le plan de la philosophie sous-jacente, nous souscrivons pleinement à celle qui anime le modèle MUST, dont le sixième principe nous semble faire la synthèse : proposer des solutions pour une

¹³⁹Nous traduisons ainsi l'expression « *Anchoring the visions* » (Kensing et al., 1996 : 9)

conception durable, respectueuse des cadres d'usages et profitable à l'ensemble des parties prenantes. Sur le plan des techniques mobilisées pour construire cette connaissance, nous voyons la récurrence des rencontres entre concepteurs, utilisateurs, directeurs de projet et partenaires. Ces nombreuses itérations peuvent être liées à des instants plus ou moins formalisés, tels que des entretiens individuels, mais participent de manière globale à une sorte de dialectique entre l'ensemble des acteurs du projet qui, pour co-construire l'objet qui a motivé leur collaboration, élaborent par ajustements mutuels et progressifs, une connaissance de la vision que chacun a du projet et du produit de ce projet, dans sa spécialité, ses enjeux et son vécu.

2.2. Les méthodes agiles

Depuis un peu plus d'une dizaine d'années, une nouvelle façon de penser et de pratiquer la conception de logiciels informatiques s'est fédérée autour d'un concept : les *méthodes agiles*. Celui-ci a pour origine la diffusion d'écrits d'un groupe de consultants américains, spécialistes du développement de TIC, et autour desquels s'organise une communauté de pratiques puisant la philosophie de son action dans les valeurs et les principes énoncés dans un manifeste dit *manifeste agile*¹⁴⁰. Selon les chercheurs en ingénierie logicielle, Barry Boehm et Richard Turner (2005 : 32), « *les méthodes agiles sont des processus légers employant des cycles courts d'itérations, impliquant activement les utilisateurs pour établir, prioriser et vérifier les besoins, et s'appuient sur une connaissance tacite d'une équipe par opposition à la documentation. Une véritable méthode agile doit être itérative (considérer plusieurs cycles à compléter), incrémentale (ne pas livrer un produit en une seule fois), auto-organisée (les équipes doivent déterminer la meilleure manière de réaliser le travail) et émergente (les processus, les principes, et les structures de travail sont établies durant le projet et ne sont donc pas prédéterminés)* »¹⁴¹. L'apparition et le succès des méthodes agiles vient en réaction aux insuffisances des modèles de conception séquentiels traditionnels tels le modèle en cascade¹⁴² et s'appuie sur des principes de développement itératif et incrémental de

¹⁴⁰ Agile Manifesto. <http://agilemanifesto.org/iso/fr/> (consulté le 11/05/2011). Depuis 2001, date à partir de laquelle il se fait connaître, le manifeste présente les valeurs et les principes de la démarche Agile et est aujourd'hui défendu par une association professionnelle : l'Agile Alliance.

¹⁴¹ « *agile methods are lightweight processes that employ short iterative cycles, actively involve users to establish, prioritize, and verify requirements, and rely on a team's tacit knowledge as opposed to documentation. A truly agile method must be iterative (take several cycles to complete), incremental (not deliver the entire product at once), self-organizing (teams determine the best way to handle work), and emergent (processes, principles, and work structures are recognized during the project rather than predetermined)* » (notre traduction)

¹⁴² Cf. Chapitre 2

logiciel dont les origines remontent aux années cinquante (Larman et Basili, 2003 : 47). En examinant cette définition, nous pouvons établir quelques liens avec d'autres méthodes et relever des points spécifiques. Ainsi, les caractères itératif, émergent et impliquant les utilisateurs, caractérisent de manière générale les méthodes participatives, telles celles que nous avons examinées plus haut. Les utilisateurs sont associés tout au long du processus (principe de participation) d'une manière interactive et continue (principe d'itération) avec les équipes de conception afin de construire le problème à résoudre (perspective compréhensive). D'une manière un peu naïve nous pourrions dire qu'il n'existe plus de distinction entre concepteur et utilisateurs, du moins plus en ces termes : au lieu de fonder cette distinction sur le statut des individus, celle-ci s'établit davantage sur le plan des connaissances des systèmes et de l'art de concevoir pour les uns et des connaissances du domaine pour les autres.

La caractéristique de l'auto-organisation rejoint un point spécifique des méthodes agiles. En dehors de quelques méthodes à l'origine du mouvement et qui ont participé à leur diffusion, tels que *Extrem Programming*, *Scrum*, *Crystal Clear* et *DSDM*, il n'existe pas à proprement parler de méthodes bien définies et figées, mais une multitude de méthodes adaptées à des besoins particuliers et qui se réclament de la catégorie des méthodes agiles par l'adoption d'une organisation telle que caractérisée dans la précédente définition et sur laquelle nous reviendrons. Le terme générique de méthodes agiles désigne donc une méthodologie que nous pourrions qualifier d'*adaptive* (Abbas *et al.*, 2008 : 2).

Enfin, le caractère incrémental du développement mérite d'être relevé car il introduit une distinction avec les approches participatives précédentes. Le principe, appelé *développement itératif incrémental*¹⁴³, consiste à définir des cycles de développement courts (de quelques jours à quelques semaines), d'élaborer rapidement des prototypes et de les soumettre aux utilisateurs afin de recueillir leurs critiques dans un premier temps, puis intervenir en améliorant le prototype dans un second temps, et enfin renouveler ainsi ce cycle fondamental qui construit de manière incrémentale le produit, selon un principe d'essai-erreur dont le fondement est la concertation directe avec les futurs utilisateurs. La distinction avec les méthodes participatives vues précédemment ne se situe pas tant sur l'incrémentalité que l'on peut considérer comme également présente chez elles¹⁴⁴, mais davantage sur la manière dont celle-ci s'établit.

¹⁴³« *Iterative and Incremental Development* » – IID (Larman et Basili, 2003)

¹⁴⁴La dimension participative implique que des éléments soumis à l'évaluation soient améliorés avant d'être évalués à nouveau jusqu'à obtention d'un résultat satisfaisant (pas nécessairement optimal).

En effet, dans le cas des méthodes agiles, il est fait référence au *développement*, c'est-à-dire la phase de production. Avec les méthodes agiles, nous sortons du cadre que nous avons strictement défini comme phase de *conception*, au cours de laquelle sont établies des spécifications. Au cours de notre première partie, nous avons défini la conception comme une phase partant du recueil des besoins des futurs utilisateurs à la production d'une documentation – par exemple, un dossier de définition, selon Scaravetti (2004) – valant transition vers le développement, phase de production proprement dite. Cette documentation pouvait avoir une fonction contractuelle (avec le client ou partenaire) et de support de communication avec les agents de productions, les développeurs. Dans les précédentes méthodes participatives (JAD, STEPS, ETHICS, MUST) les itérations et, par conséquent l'incrémentalité s'inscrivent toujours dans cette première phase de spécification, puisque elle donne lieu à un document synthétique marquant la définition des attributs du produit¹⁴⁵. Dans le cadre des méthodes agiles, cette phase traditionnelle de conception tombe et se confond avec le développement.

Le passage d'une logique de conception traditionnelle à une logique de développement itératif et incrémental implique donc un certain affranchissement de la dimension *documentaire* que revêtait le processus dans l'approche traditionnelle. On peut alors s'interroger sur l'impact de ce détachement vis-à-vis de la place centrale du document, décentralisé dans ce type d'approche, perdant une part de son rôle d'objet frontière, sur le processus de conception, les négociations interpersonnelles et la construction des connaissances. Selon nous, celui-ci implique notamment une modification du mode de transfert de connaissance entre les acteurs : si l'on se réfère à la théorie de l'apprentissage organisationnel d'Ikujiro Nonaka *et al.* (1997 : 93), la relation traditionnelle concepteur-utilisateur s'appuyait sur un processus d'*extériorisation*, c'est-à-dire par une explicitation de connaissances tacites requise par l'écriture des différents documents, tandis que les itérations courtes des méthodes agiles semblent favoriser d'avantage un processus de *socialisation*, c'est-à-dire un transfert de connaissances tacites. Bien que d'une relative efficacité¹⁴⁶, le processus de

¹⁴⁵Bien que ce document ait été établi et évalué collectivement et qu'il fût possible de revenir ensuite sur ce dernier, le travail portait ici sur une représentation documentaire et abstraite du produit. Les méthodes agiles transforment cette représentation puisqu'elles substituent à la forme abstraite du dispositif véhiculée par le document une forme concrète par le prototype. Les négociations, les interactions, les transactions se réalisent donc en s'appuyant sur une forme qui dépasse les spécifications puisqu'il a été nécessaire de faire intervenir une phase de développement, une mise en production, aussi rudimentaire soit-elle, pour réaliser ce prototype.

¹⁴⁶La théorie citée ici évoque la notion d'expérience dans la processus de socialisation : c'est à travers l'expérience et l'imitation que s'effectue le transfert de connaissances tacites. Il nous paraît difficile d'affirmer que les concepteurs en situations d'interaction aient la possibilité de faire une expérience très poussée du cadre d'application de leur produit.

socialisation nous paraît, du moins tel que nous le présente la théorie d'Ikujiro Nonaka *et al.*, davantage propice à la transmission de savoirs-faire, de représentations mentales individuelles et sociales et d'éléments culturels propres à l'organisation.

En ce qui concerne la problématique qui nous intéresse, nous nous interrogeons sur le rôle que pourraient jouer des méthodes agiles afin de capter, au sein de l'environnement externe, des signes indiquant la manière dont le dispositif fera sens dans son environnement social d'usage. Ce qui nous amène à les évoquer ici est la forte interaction entre concepteurs et utilisateurs. Pour nous, en favorisant un processus de socialisation, les méthodes agiles présentent cet atout de créer l'occasion d'échanges réguliers propices à l'intercompréhension des parties-prenantes, de leurs objectifs, leurs enjeux, leurs contraintes, etc. Le processus de développement sur le mode essai-erreur et l'exploitation du produit en cours de développement comme objet frontière¹⁴⁷ autour duquel s'organisent les échanges, constitue un moyen de susciter l'expression des usagers sur des aspects non seulement fonctionnels (péréquation avec les processus métier), mais également de manière indirecte, nous en faisons l'hypothèse, sur des aspects non fonctionnels à travers l'échange de connaissances tacites. Ainsi, par exemple, dans le cas du projet Kizio, la mise en place d'expérimentations en établissement ont permis de recueillir les réactions lors des différentes réunions de projet, mais la mise en place de ces itérations à un stade avancé du développement n'a pas permis de revenir sur des décisions prises plus tôt. Les améliorations qu'il aurait été nécessaire d'apporter auraient eu des implications techniques trop importantes, en sus de l'impact politique et managérial.

Nous voyons cependant une limite essentielle des méthodes agiles face au problème qui nous intéresse ici. L'objectif de ces méthodes est de parvenir à des cycles courts de développement. En d'autres termes, l'enjeu est d'accélérer le développement tout en conservant l'exigence de qualité pour laquelle le principe de participation joue un rôle essentiel. La question que nous nous posons est de savoir si ces méthodes ne vont pas trop vite pour aborder précisément des données d'ordre sociologique. Plusieurs éléments sont liés à cette question : tout d'abord, comme nous l'avons souligné, les données sur l'impact social sont recueillies de manière indirecte, au contraire de méthodes comme ETHICS et MUST, elles ne constituent pas une thématique abordée par les méthodes agiles, et ne peuvent donc émerger qu'indirectement durant des échanges avec les utilisateurs. La courte durée des cycles peut alors contraindre les participants, concepteurs ou utilisateurs, à privilégier des dimensions pragmatiques et à

¹⁴⁷On utilise également parfois le terme *objet intermédiaire* (Mer *et al.*, 2002), cf. Chapitre 2

se référer à une certaine culture de la modélisation de processus métier, culture véhiculée notamment par les différentes médiations auxquels les concepteurs font traditionnellement appel¹⁴⁸. Si nous considérons par exemple un outil de recueil de besoins utilisateurs employés par les méthodes agiles que sont les « *histoires d'utilisateurs* » (*user stories*), nous constatons que la plupart des recommandations qui sont faites à leur sujet n'aborde pas cet aspect du dispositif, les aspects fonctionnels sont privilégiés¹⁴⁹. De plus, le fait que l'impact social ne fasse pas nécessairement partie des préoccupations premières ou en tout cas, ne soit pas prévu par la méthode, s'ajoute à une démarche dont la caractéristique principale est précisément sa « légèreté » (sur le plan documentaire en particulier) ce qui, du point de vue du praticien, pourrait être perçu comme contradictoire à l'esprit de la méthode.

2.3. Synthèse

À ce stade de la discussion, nous avons tenté de voir de quelle manière les méthodes participatives pouvaient contribuer à amener les concepteurs à prendre en compte le processus de construction de sens des usagers à l'égard des dispositifs techniques qu'ils conçoivent. Nous avons pu constater que, parmi les méthodes participatives, certaines telles les méthodes ETHICS et MUST envisageaient explicitement la prise en compte de facteurs humains, sociaux, psychologiques, sémiotiques, etc. Nous avons pu également constater que d'autres, telles les méthodes agiles, ne l'envisageaient pas, mais que leur fonctionnement caractéristique privilégiant l'échange direct et récurrent entre concepteur et utilisateur pouvait favoriser le développement d'une connaissance, acquise de manière plus ou moins tacite, des systèmes organisationnels et socio-techniques au sein desquels sont implantés les dispositifs techniques. D'un point de vue général, on peut cependant porter quelques critiques aux méthodes participatives. Tout d'abord, comme le souligne Davidson (1998 : 217-218), le principe de participation a ses limites car il est difficilement envisageable que toutes les parties prenantes soient mobilisables tout le temps et de manière constante. En effet, si l'on prend le cas des utilisateurs, la participation au projet de conception, prenant la forme d'ateliers d'une durée déterminée et organisés régulièrement, s'ajoute à leurs tâches habituelles, à l'activité de l'organisation. Dans ces conditions, il paraît difficile d'envisager que tous les utilisateurs soient présents sans que

¹⁴⁸Cf. Chapitre 2 sur la question des outils de conception et leur impact sur le développement d'une certaine représentation du contexte d'usage ou d'utilisation considéré.

¹⁴⁹Bien qu'il ne soit pas exclu qu'y soient également consignées des exigences dites non-fonctionnelles, désignant ainsi des considérations d'ordre notamment esthétique et ergonomique.

ceci n'entraîne des conséquences sur le fonctionnement de l'organisation. Aussi pensons-nous que le concept de participation est un idéal, jamais totalement atteint, qui pose également la question de la représentativité. Si tous les acteurs ne peuvent être présents et participer constamment au processus, le choix de portes-parole s'impose. La relation concepteur-utilisateurs fait alors l'objet d'une médiation dont on peut interroger la neutralité – l'exemple du médecin psychiatre qui était le prescripteur¹⁵⁰ dans le projet Kizio en constitue un exemple¹⁵¹. Cette remarque est importante en particulier si l'on considère que la contribution des méthodes participatives au problème de la prise en compte des usages et facteurs d'appropriation, repose sur l'échange de connaissances tacites. La mise en place d'une médiation influera nécessairement sur la qualité et la richesse de cet échange.

De plus, on conçoit la démarche participative comme étant une démarche collective, mais nous pensons également qu'elle est une démarche individuelle qui interroge pour chacun des participants, le sens qu'il donne à sa participation. Celle-ci repose, en effet, en partie sur la volonté individuelle des individus à participer au processus et nous faisons l'hypothèse que de cela dépendra la qualité de l'échange entre concepteurs et utilisateurs. La qualité de la participation dépend également en partie de la culture, de la politique de l'entreprise ou des pratiques habituelles de management de l'organisation dans laquelle prend place la démarche.

Les méthodes participatives permettent une compréhension plus grande et plus juste par rapport à des méthodes analytiques, faiblement itératives. En effet, l'interaction entre les acteurs participe au plus tôt, au cours du processus de conception, à la construction d'une connaissance par la confrontation de points de vue, par la négociation, par l'argumentation, par un ajustement mutuel et progressif de la représentation que l'on se fait d'autrui, de son domaine d'activité, de sa spécialité, de ce qui fonde sa culture et de ses intentions. Elles construisent également une forme d'engagement des acteurs vis-à-vis d'une situation à venir dont ils deviennent, de fait, également des auteurs. Pour autant, le caractère participatif ne les rend pas nécessairement aptes à prendre en considération le cadre d'usage sous l'angle social ou symbolique. Selon nous, il est nécessaire de donner une orientation spécifique vers une telle approche du cadre dans le fondement de la méthode, comme le font les méthodes ETHICS et MUST, l'interaction en elle-même et quelle qu'en soit l'intensité, n'est pas

¹⁵⁰Ou l'auteur, si l'on reprend la terminologie issue de la culture des éditions Scriba.

¹⁵¹On peut en effet considérer que, dans une certaine mesure, le projet Kizio s'est déroulé de manière participative avec comme principal interlocuteur durant les itérations, un porte-parole, le prescripteur.

suffisante si celle-ci s'effectue sous l'influence d'une orientation qui, à notre sens, se fera probablement davantage en faveur d'une approche fonctionnelle dans laquelle les individus sont perçus comme des opérateurs, plutôt qu'en faveur d'une approche humaine et sociale dans laquelle ils sont perçus comme acteurs.

3. Contribution des approches ethnographiques

La troisième catégorie d'approches que nous souhaitons examiner dans cette discussion est celle des approches ethnographiques. Les approches de cette catégorie constituent, selon nous, le plus haut degré de proximité du concepteur avec les usagers. L'ethnographie est un sous-domaine de l'anthropologie et se définit comme l'étude descriptive des populations (Hovelacque, 1876 : 299). L'ethnographie fait référence au moment où l'anthropologue se rend sur le terrain afin d'y rencontrer la population qu'il souhaite étudier, et collecter des données portant sur les aspects sociaux et culturels de cette population. Elle est une phase au cours de laquelle la dimension descriptive est privilégiée, comme peut le suggérer le suffixe « *-graphie* » que se réfère au processus d'écriture. Depuis quelques années, l'approche ethnographique s'est vue mobilisée dans le domaine de la conception et de l'ergonomie (Crabtree, 1998 : 96 ; Hemmings et Crabtree, 2002 ; Darses et Montmoulin, 2006 : 31) comme instrument permettant de se rapprocher davantage des utilisateurs des technologies conçues. Le sociologue Andy Crabtree (1997 : 221-222) souligne en effet que *« une des raisons de la reconnaissance d'un tel besoin [le besoin des méthodes traditionnelles de conception de collecter des données plus pertinentes sur les environnements réels] était un grand nombre d'échecs de systèmes pour lesquels, malgré un fonctionnement sans problème sur le plan logiciel, le manque d'adéquation avec le domaine d'application a conduit au rejet par les utilisateurs, à des refontes coûteuses, voire à la démolition du système. Nous espérons qu'en employant une démarche ethnographique au cours de la conception [...] les concepteurs pourront éviter de tels échecs dans ce domaine »*.

À ce stade de notre thèse, nous avons souhaité savoir quelle pouvait être la contribution des approches ethnographiques à la construction d'une connaissance des facteurs qui fondent l'appropriation des TIC par les usagers dans les organisations. Nous aborderons pour cela deux approches que sont l'approche *ethnométhodologique* du sociologue Harold Garfinkel et la méthode *ethnosociologique* des récits de vie du sociologue Daniel Bertaux.

3.1. L'ethnométhodologie

Un type d'approche ethnographique particulier que nous souhaitons examiner dans cette discussion est celui des approches ethnométhodologiques, science des *ethnométhodes*. Pour comprendre ce que recouvre ces concepts, nous pouvons partir du fait que l'on peut considérer, comme nous l'avons déjà fait auparavant, que concevoir une plateforme collaborative revient à proposer un modèle des actions des acteurs à qui est destinée la plateforme, des actions qui sont planifiées et mises en scène à travers les différents éléments fonctionnels du dispositif technique. À ces actions planifiées, nous pouvons opposer, à l'instar de la sociologue Lucy Suchman (1987) des actions échappant à cette modélisation, comme improvisées face à une situation, que sont les *actions situées*. Celles-ci sont des « *actions simples prises dans le contexte de circonstances particulières et concrètes* » (*ibid* : viii) et qui « *soulignent la perspective selon laquelle toute action dépend essentiellement de ses circonstances matérielles et sociales* » (*ibid* : 50). Ainsi, de ce point de vue, l'utilisation d'un même artefact par une même personne peut varier selon les circonstances (lieu, moment, événements simultanés et incidents) dans lesquels cette personne utilisera l'artefact. D'une certaine manière, l'ethnométhodologie a pour objet l'étude de ce qui fonde ces *actions situées* qui, dans ce cadre théorique, est désigné comme des *processus* appelés des *ethnométhodes* visant à faire sens des circonstances pour orienter l'action.

L'ethnométhodologie est une posture sociologique apparue à la fin des années soixante dont l'ouvrage paru en 1967, du sociologue Harold Garfinkel fondateur de ce mouvement, fait figure de référence. Elle se définit comme la science des ethnométhodes et non pas, comme on pourrait le comprendre de la morphologie du terme, comme une méthodologie particulière de l'ethnologie (Amiel, 2010 : 31). Pour Harold Garfinkel, « *ce qui est proprement ethnométhodologique dans les études de l'ethnométhodologie c'est que, pour n'importe quel événement social réel, elles montrent précisément comment, dans chaque cas concret, les membres, qui disposent d'une compétence ordinaire, coordonnent leurs activités de façon à produire, manifester, établir, dans les détails incarnés de leur vivre ensemble, des phénomènes d'ordre dont on peut rendre compte localement et naturellement – autrement dit, des phénomènes mettant en jeu de la logique, de la causalité, des classifications, de la temporalité, de la cohérence, de l'uniformité, des analyses de détails, du sens, des méprises, des erreurs, des accidents, des coïncidences, de la facticité, de la raison, de la vérité et des méthodes* » (Garfinkel, 2001). D'une certaine manière, l'ethnométhodologie désigne une science de l'ordinaire, du commun, c'est l'étude du

pourquoi et du *comment* de l'action d'individus à un moment, un lieu donné et dans un ensemble de circonstances particulières.

Dans le cadre qui nous occupe ici, ce qui nous conduit à évoquer les approches ethnométhodologiques est la vocation de ces approches à permettre d'aborder de manière compréhensive un objet donné : une organisation, un service, un village, une situation d'interaction homme-machine, etc. Elles s'attachent à décrire comment, dans une situation donnée, les individus font sens de la situation et comment ceux-ci adaptent leurs actions en fonction de ce sens. Dans le cas de la conception d'un outil collaboratif, nous pensons que les approches ethnométhodologiques seraient susceptibles de permettre de comprendre le sens que les futurs usagers du système donnent à leurs actions lorsqu'ils sont confrontés à des situations particulières, telles que les situations d'interaction sociale, et ainsi s'interroger sur le sens que les usagers donnent au dispositif dans ces mêmes situations. Ainsi, comme il est souligné dans la thèse de Jean-François Dégremont (1989) *« l'informatique a récemment découvert qu'en se posant le problème de la fabrication d'automates capables d'évoluer dans le monde réel, elle se posait le problème de la connaissance et de la description du monde réel (au sens de pratique et quotidien) ainsi que quelques autres questions, comme celle, par exemple, de la connaissance du "sens commun". Et il se trouve que ces questions sont justement au centre des préoccupations de l'ethnométhodologie »*. C'est en ce sens que, dix ans plus tard, l'ingénieur et informaticien Valéry Frémaux (2008 : 137) propose que se développent pour les ingénieurs, notamment à travers leur formation, ce qu'il appelle des *ethnocompétences*. En effet, pour lui *« un ingénieur n'est pas ingénieur uniquement parce qu'il sait calculer des contraintes de force sur un pont ou qu'il sait concevoir un programme "le plus efficace". Il sait également quelles sont les limites de telle ou telle production technique dans l'environnement hautement incertain que constitue l'environnement sociologique. Il sait également ce qu'il faut faire et le comportement qu'il faut avoir pour permettre à un groupe, une équipe, d'atteindre les objectifs... »*.

3.2. L'entretien narratif ou récit de vie

Impulsé par le sociologue Daniel Bertaux (1976, 1997), l'entretien narratif (parfois appelé récit de vie ou encore méthode biographique) est une technique d'écoute, de type ethnographique, non directive, au cours de laquelle l'enquêteur demande à une personne de lui raconter sa vie ou un fragment de sa vie. Il permet d'amener des personnes à s'exprimer notamment sur des expériences vécues, sur la manière dont celles-ci ont été perçues. Selon Bertaux (1997 : 32) *« il y a du récit de vie dès lors qu'un sujet raconte à*

une autre personne, chercheur ou pas, un épisode quelconque de son expérience vécue. Le verbe "raconter" (faire le récit de) est ici essentiel : il signifie que la production discursive du sujet a pris la forme narrative ». Cette approche est privilégiée par les sciences humaines et sociales, notamment en psychologie mais également en sociologie, ou encore en gestion, pourtant davantage habituées aux entretiens directifs et semi-directifs (Sanséau, 2005). Selon Daniel Bertaux (1997 : 46), le récit de vie a trois fonctions : la fonction d'*exploration*, afin de mieux connaître un terrain, la fonction d'*analyse*, afin de déceler des indices pour pouvoir émettre des hypothèses, la fonction d'*expression*, lorsqu'il est question de fournir des exemples à l'appui d'une théorie. Pour le chercheur en sciences de gestion Pierre-Yves Sanséau (2005 : 41), les récits de vie ont pour objet de comprendre comment fonctionne une réalité sociale, comment elle se transforme, de quelle manière s'articule les relations sociales et les mécanismes, les processus et les logiques d'action qui les caractérisent. La focalisation sur des faits sociaux conduit à considérer la méthode biographique comme un approche ethnosociologique, qui se distingue d'une approche purement ethnographique davantage attachée à des aspects culturels. Selon cet auteur (*ibid* : 42, citant Peneff, 1990¹⁵²), on peut distinguer quatre niveaux d'analyse possibles d'un récit de vie : « *parvenir à la connaissance des caractéristiques sociales d'un individu, obtenir un instrument de documentation historique par des données jusque-là négligées, confronter le passé d'un individu avec la reconstitution verbale qu'il en présente, (exceptionnellement) connaître les convictions et les opinions d'un individu* ».

Plusieurs points montent l'intérêt d'une telle méthode. Tout d'abord sa focalisation sur des phénomènes sociaux qui permettent, sur la question des facteurs d'appropriation, de mettre en lumière la nature des relations interpersonnelles établies dans un cadre organisationnel déterminé et la nature des enjeux de ces relations. Si l'on considère le cas des professionnels de l'encadrement de la personne en situation de handicap dans le cadre du projet Kizio, un entretien avec un membre de chaque catégorie professionnelle aurait sans doute permis de recueillir de précieuses informations sur le climat général de travail, sur les relations interprofessionnelles et interdisciplinaires ou sur l'importance de la position des uns et des autres. Un tel entretien aurait également permis une compréhension directe, n'ayant pas fait l'objet de la médiation introduite par le prescripteur porte-parole, une médiation dont nous avons déjà analysé les effets.

De plus, cette approche nous paraît intéressante dans la mesure où elle laisse toute liberté d'expression sur le vécu d'une situation. Par liberté d'expression, nous entendons

¹⁵²PENEFF Jean. 1990. *La méthode biographique*. Paris : Armand Colin.

le fait qu'elle permet de surmonter les biais introduits par des approches directives, qui mènent parfois les interviewés à se conformer au cadre préétabli du questionnement. Il nous semble en effet important, pour aborder la question de représentation sociales et mentales, de laisser l'interlocuteur s'exprimer sans contrainte. Pour cette raison, nous avons proposé REPICTAD qui exploite des techniques de créativité et en souhaitant privilégier des mécanismes d'associativité qui fournissent un cadre général d'expression sans introduire de contrainte forte. En effet, il n'est pas assuré que les éléments fournis au cours de l'entretien par la personne interviewée correspondent au projet de conception en cours et nourrissent la réflexion sur l'appropriation du produit de ce projet. D'où l'importance d'encadrer au minimum l'entretien, comme le remarque Pierre-Yves Sanséau (2005 : 44) au sujet de l'application qu'il fait de la méthode pour étudier les conditions de travail dans une organisation : *« il apparaît que les entretiens libres, lorsque l'individu choisit librement les thèmes qu'il souhaite aborder dans un récit de vie, produisent rarement une bonne matière de travail. L'interview devrait donc être orientée en fonction de l'objet de la recherche »*.

3.3. Place des méthodes ethnographiques dans notre réflexion

À travers l'examen de l'approche ethnométhodologique et de l'entretien narratif, nous pouvons voir que les approches d'inspiration ethnographique ont pour objet de focalisation ce qui fonde le sens que les individus portent à leurs actions. Or, nous avons vu au cours des parties précédentes, que le sens et la construction d'une forme de cohérence individuelle et sociale fondait l'appropriation du dispositif technique dans un cadre socio-organisationnel donné. Par conséquent, sur le fond, les approches ethnographiques nous paraissent être des approches pertinentes pour identifier les facteurs et les limites qui construisent les conditions de la formation d'usages et d'une appropriation suffisante des dispositifs techniques, à l'instar des travaux d'Andy Crabtree. Malgré cette pertinence, nous pouvons nous interroger sur un certain nombre de limites lorsqu'on les confronte au transfert de cette méthode vers le cadre de l'activité d'une très petite entreprise, et lorsqu'on les confronte à notre proposition ACETICIE / REPICTAD.

Pour une entreprise, de telles approches permettent d'acquérir des connaissances sur le cadre d'usage de ces produits et la question de leur transfert rejoint le premier chapitre de cette discussion : elle pose un problème de compétences, de temporalité, de ressources, de perception du problème auquel elles répondent. L'adoption d'une

approche ethnographique implique une forte présence sur le terrain, voire une expérience personnelle, directe avec les systèmes sociaux, culturels, politiques, organisationnels, psychologiques à propos desquels on souhaite construire une connaissance. Conduire de telles observations reste problématique à envisager dans l'agenda d'une petite organisation. Cependant, il n'est pas rare, notamment dans le secteur de la conception d'outils informatiques, que les entrepreneurs possèdent cette expérience directe lorsque l'activité de conception suit ou s'inscrit dans une activité menée dans le cadre socio-organisationnel et technique considéré. Certains concepteurs ont ainsi pu avoir une expérience professionnelle précédente au sein de ce cadre¹⁵³ et nous relevons que cette expérience s'est établie au préalable, extérieurement au projet de conception proprement dit et non pas durant sa conduite. Bien entendu, cette expérience et le type de connaissance qu'en tire un praticien n'a pas nécessairement la rigueur d'une approche scientifique qui impose une certaine objectivation. Il est possible que cette expérience soit marquée d'un rapport très personnel aux événements, de leur interprétation. Il n'en reste pas moins que l'entrepreneur et/ou concepteur est en possession des codes, des connaissances tacites, d'une compréhension globale du système d'un niveau que, selon nous, une méthode analytique ou participative ne pourrait jamais atteindre. Dans le cadre du projet Kizio, le rôle du prescripteur scientifique attribué à ce dernier par les acteurs de la société des éditions Scriba, aurait dû permettre cet apport de connaissance. Cependant, il nous faut constater que l'expérience que celui-ci avait du terrain était marquée par une certaine externalité, due à sa fonction et son activité d'expert et de consultant. D'une certaine manière on pourrait dire que sa connaissance était davantage *prescriptive* que *descriptive*. Son discours était davantage orienté sur ce qui devait être fait dans les établissements, en terme de pratiques, que sur ce qui y était réellement fait et, selon nous, cela a participé au décalage perçu par les professionnels lors des phases d'expérimentation établissement. Il était frappant, par exemple, de constater que la structure de l'application suivait, sur bien des points, un modèle *encyclopédique*, un aspect qui fut également relevé à plusieurs reprises par certains acteurs de la conception eux-mêmes. Ce positionnement encyclopédique était, par essence, davantage orienté sur la transmission de connaissances que sur l'action collective ou individuelle des professionnels de l'accompagnement de la personne en situation de handicap et le support que l'on peut y apporter. De plus, si l'on s'en tient au cadre de l'activité des éditions Scriba en général,

¹⁵³Cette question était posée dans notre questionnaire sur les pratiques de conception (cf. Partie 1). De plus, durant la veille concurrentielle que nous étions chargé de réaliser et de maintenir au sein de la société des éditions Scriba, nous avons pu constater que bon nombre d'organisations, de droit privé ou associatif, proposant des solutions concurrentes à la plateforme Kizio, étaient composées d'anciens acteurs du secteur médico-social.

nous pouvons également faire le constat que les produits qui ont rencontré le plus de succès et qui constituent aujourd'hui leur principale source d'activité et de revenus, sont les produits issus de la connaissance endémique que possède l'entrepreneur et son entourage personnel, du cadre de la prise en charge des troubles du langage.

À présent, si nous considérons les approches ethnographiques vis-à-vis de notre proposition ACETICIE / REPICTAD, nous pouvons dans un premier temps entrevoir des points communs. Notre proposition de veille en modalité ponctuelle et l'outil REPICTAD associé, comme nous l'avons souligné plus haut, tente en effet d'exploiter les principes ethnographiques adaptés au contexte particulier qui l'a vu naître. À ce stade, nous envisageons alors une lecture de notre propre travail, une hypothèse selon laquelle notre proposition tenterait d'établir une double approche ethnographique : l'une se focalisant sur le cadre d'usage et d'appropriation, l'autre sur le cadre de conception. Cette hypothèse est sans doute à placer au regard de notre propre positionnement d'apprenti chercheur puisque nous étions nous-même en situation d'observation participante parmi les concepteurs de la plateforme collaborative Kizio. Ceci interroge alors, à nouveau, le principe de réflexivité que nous attribuons à notre proposition¹⁵⁴, et de nous demander de quelle manière il est possible de conduire les acteurs du processus de conception à poser un regard réflexif, voire critique ou pour le moins objectivant, sur leurs pratiques et les conditions dans lesquelles elles s'établissent.

De façon générale, nous pensons que les approches ethnographiques constituent un apport méthodologique essentiel dans le passage d'une conception orientée *utilisateur* à une conception orientée *usage*. En effet, elles poussent encore plus loin le processus de *socialisation*, processus de transmission de connaissances tacites, que nous relevions déjà pour certaines méthodes participatives. Elles posent cependant un problème majeur quant à leur mise en œuvre dans les TPE, celui de l'agenda, du temps requis par l'étude. Ce problème est en partie résolu lorsque les acteurs de la conception et/ou président fondateur de l'entreprise possèdent déjà une expérience du domaine d'application *vu de l'intérieur*. Pour les autres, ceux qui n'en sont pas originaire et qui ne possèdent pas cette expérience, l'emploi de ces approches et la durée requise par le processus de socialisation que nous évoquions, peut représenter un investissement assez lourd à supporter. De même que l'emploi de certaines techniques d'observation, telles que les documents vidéos, au sujet desquelles Lucy Suchman et Randall Trigg (1991 : 78-79) écrivent qu'elles permettent de réduire les risques de construire des interprétations

¹⁵⁴Selon ce principe, les acteurs de la conception eux-mêmes pourraient utiliser notre proposition et conduire une démarche réflexive sur leurs propres pratiques de conception, leurs préjugés, leurs croyances, leurs représentations du terrain visé.

inadéquates des situations observées mais qu'elles sont consommatrices de temps et requièrent un travail intensif (« visionnage », transcription, identification de séquences clés). De plus, les approches ethnographiques sous-tendent l'absence d'intervention (Crabtree, 1998 : 98) : on observe les situations de travail, situations d'interaction, de communication, on recueille les indices sur les fondements des actions telles qu'elles sont observées et rendues observables par les individus, tout en limitant l'intervention de l'observateur sur les situations. La temporalité impliquée par cette caractéristique de l'observation, non soumise à l'intervention et aux contraintes, peut également constituer une limite pour sa mise en œuvre en TPE. Nous pensons alors que, dans certains cas, l'approche participative peut s'avérer plus adéquate, car elle fournit, un cadre plus artificiel, plus formel et organisé (planification de rencontres avec les (futurs) usagers ou leurs représentants, organisation d'ateliers, etc) et à ce titre permet un meilleur contrôle de son déroulement par les concepteurs qui animent et coordonnent le processus. A ce titre, les méthodes participatives constitueraient, selon nous, un compromis entre le processus de socialisation favorisant la transmission de connaissances tacites et le contrôle de l'agenda.

4. Vue d'ensemble et contribution à une approche informationnelle du processus de conception

Au cours de ce chapitre nous avons souhaité discuter la question de la prise en compte des usagers d'outils collaboratifs à des dimensions autres que des dimensions fonctionnelles et opérationnelles. Nous nous sommes donc attaché à examiner trois catégories de méthodologies qui, pour nous, constituent des méthodes permettant d'acquérir des connaissances sur les usagers et plus généralement sur le cadre d'usage. Nous avons voulu établir de quelle manière ces méthodologies alternatives pouvaient contribuer à considérer ce cadre sous un angle socio-organisationnel que nous considérons comme une des clés de l'appropriation des dispositifs techniques de ce type, au sein des organisations. L'étude des trois catégories que sont les méthodes analytiques, les méthodes participatives et les méthodes ethnographiques, nous a permis de faire un certain nombre de constats et de critiques portant tant sur l'approche proposée par ces méthodes que sur notre propre proposition discutée au regard de celles-ci. Souvent, elles ont conforté une grande part de l'intuition qui fut la nôtre lorsque nous avons été confronté aux difficultés rencontrées au cours du projet de conception de la plateforme collaborative Kizio.

Pour conclure ce chapitre, nous proposons de revenir dans un premier temps sur un aspect particulier de la posture que nous avons adopté tout au long de notre thèse, la perspective informationnelle du processus de conception, puis d'établir une synthèse des différentes méthodes en nous appuyant sur un tableau synoptique¹⁵⁵ (tableaux 24 et 25).

4.1. Place et rôle du document dans une conception orientée usage

Rappelons que l'approche informationnelle que nous adoptons ici consiste à considérer qu'au sein du processus de conception les pratiques et les outils destinés à collecter, représenter, communiquer et conserver les informations utiles au processus, jouent un rôle dans la capacité du dispositif à s'intégrer au sein des systèmes sociaux, symboliques et organisationnels d'usage. La question que nous posons ici est de savoir de quelle manière ces approches méthodologiques influent sur les dispositifs informationnels dédiés à la conception. Nous accordons ici une attention particulière sur la place et le rôle du support de l'information, le *document*.

Que cela soit dans le cadre de notre proposition d'un processus de veille ou dans le cadre des méthodologies alternatives que nous avons examinées, nous nous sommes peu focalisé sur le support de l'information, le document n'apparaît donc pas nécessairement au premier plan. Par sa fonction support, celui-ci reste néanmoins bien présent dans chacune des approches. Nous avons eu cependant l'occasion, et à plusieurs reprises, de souligner la place du document dans le déroulement du processus, tel que le cahier des charges fonctionnel, les spécifications techniques du besoin, etc. Les documents peuvent en effet, jouer le rôle d'objets intermédiaires, autour desquels s'organisent les interactions entre participants au processus (rôle social), de représentations formalisées du dispositif technique au cours de la conception comme processus de résolution de problème (rôle cognitif), d'outils de régulation et de contrôle de la relation entre participants et partenaires (par exemple : formalisation des décisions, contractualisation, caractérisation des engagements des parties prenantes¹⁵⁶) ou encore d'outils de coordination en devenant support de communication et de transmission d'informations entre les acteurs du processus (rôle organisationnel). Nous pouvons alors nous poser la

¹⁵⁵Pour les besoins de la mise en page, nous avons dû scinder le tableau en deux parties.

¹⁵⁶Cette caractérisation s'effectue également en interne et non pas seulement entre partenaires, clients et prestataires. Nous avons vu le poids de l'engagement dans la capacité du décideur à reconsidérer les décisions prises auparavant. Le rôle du document sur cet aspect nous paraît essentiel puisqu'il constitue une trace et une preuve de ces décisions.

question : *quelle est la contribution de la dimension documentaire du processus sur la construction d'une connaissance du cadre socio-organisationnel d'usage et d'appropriation ?* Parmi l'ensemble des rôles pouvant être occupé par le document au cours du processus de conception, celui qui nous paraît le plus contribuer à la réflexion portant sur notre problématique semble être son rôle social, pour lequel il est considéré comme un *médium* ou assure une fonction de *médiation*.

En évoquant les démarches participatives, nous avons pu soulever le fait que le document pouvait occuper une place centrale dans l'action collective impliquant concepteurs et usagers. Lorsque dans la méthode JAD, ETHICS ou MUST des documents sont conçus, tels le cahier des charges fonctionnelles dans ses différentes versions, ceux-ci font l'objet d'une discussion à laquelle participe l'ensemble des acteurs de la démarche contribuant ainsi à enrichir le contenu du document. Dans un processus qui s'inscrit dans la durée et qui organise la rencontre des différentes subjectivités des participants, il semble que soient conjointement attribuées au document une fonction de mémorisation (compte rendu des réflexions précédentes et actes des décisions prises) et une fonction de médiation¹⁵⁷. En effet, le document agit comme une forme de stimulus visant à provoquer des évocations, des réactions, à susciter la confrontation de points de vue qui, sans cette médiation, n'auraient peut-être pu être exprimés. En ce sens, le document joue le même rôle que celui que nous avons donné à notre opérateur d'explicitation, la matrice REPICTAD, afin de recueillir les points de vue des individus et de faire émerger des connaissances implicites liées à l'organisation opérationnelle, sociale et organisationnelle de leur activité. A cela s'ajoute le fait qu'il contribue à structurer et organiser le processus collectif de résolution de problème : à travers lui s'organisent les différentes transactions des concepteurs avec les utilisateurs et s'établissent les rôles de chacun des participants dans l'action collective (rôle d'auteur, de destinataire, etc.). Cependant, nous avons souligné le fait qu'en tant que telles, les approches participatives ne contribuaient pas naturellement à recueillir des données permettant de construire la connaissance du cadre socio-organisationnel d'usage. Nous avons en effet remarqué qu'il était sans doute nécessaire d'orienter explicitement le contenu de l'interaction sur de telles préoccupations. A ce titre, nous ne pensons pas que le rôle de medium attribué au document dans ce cadre, suffise à contribuer à construire

¹⁵⁷En tant que tel, la fonction occupée ici rejoint l'entrée proposée par le collectif Roger T. Pédaque (2003) pour qui le document peut être perçu comme un médium. Dans la théorie des transactions intellectuelles artefactualisées de Manuel Zacklad (2000 : 203), la fonction de mémorisation du document rejoindrait le statut d'écrit *froid* (« *trace de transactions intellectuelles révolues* ») et la fonction de médiation le statut d'écrit *chaud*.

cette connaissance. Son rôle n'est donc pas déterminant mais peu y participer, selon l'orientation de son contenu.

A contrario, les approches analytiques et ethnographiques nous permettent de voir que cette fonction de médiation n'est pas une constante. En effet, dans ces approches, il semble que le document (relevé des indicateurs de l'expérience utilisateur, support d'enregistrement audio et de transcription des entretiens de la méthode CAUTIC® ou encore enregistrement vidéo des approches ethnographiques) nous semble davantage perçu comme un réceptacle à sens unique. En effet il nous apparaît que l'usage qui en est fait se limite à un traitement, une analyse construite par les concepteurs, sans que n'interviennent les usagers, sans qu'il ne deviennent le support d'une rétroaction de la part de ces derniers.

Enfin, dans certaines approches, la fonction de médiation n'est pas nécessairement attribuée au document tel que l'on le conçoit traditionnellement. En effet, dans les méthodes agiles, nous avons souligné précédemment que le document perdait l'importance dont il jouissait dans d'autres approches, au profit du prototype qui devient alors l'objet qui assure le rôle de médium, d'objet intermédiaire. Nous pouvons nous demander si le prototype ne devient pas lui-même un document considéré sous un angle sémiotique, c'est-à-dire en tant qu'ensemble de signes pouvant faire l'objet d'une interprétation par son lecteur. Faire cette hypothèse rejoindrait le point de vue que nous avons développé plus tôt, selon lequel le dispositif technique ferait l'objet d'un double processus de construction de sens, d'une double interprétation, d'une part par les concepteurs qui écrivent le dispositif et d'autres part par ses usagers qui le décryptent et qui, tous deux, lui donnent sens.

4.2. Tableau synoptique de notre panel méthodologique

A l'issue de ce chapitre sur les méthodologies alternatives et leur contribution à la construction d'une connaissance du cadre d'usage des outils de TCAO sous un angle socio-organisationnel, nous avons synthétisé l'ensemble de ces approches au sein d'un tableau synoptique en deux parties. Cette structure organise ces différentes approches selon différents critères :

- *la focalisation native* : quelle est l'orientation naturelle de la méthode, s'attache-t-elle plutôt à décrire des fonctions, des facteurs psychologiques, sociologiques, etc. ;

- *la question centrale* : quelle est, selon nous, la question principale à laquelle tente de répondre cette approche ;
- *sa contribution à l'analyse du sens construit par l'utilisateur* : de quelle manière l'approche permet-elle de prendre connaissance de facteurs propres au cadre d'usage qui participe au sens que prend le dispositif pour les usagers. Cette contribution peut prendre trois dimensions : une dimension sociale, psychologique et fonctionnelle. Cette contribution fait écho à la focalisation native dans la mesure où une méthode peut être destinée à recueillir un type de données particulier et, indirectement, contribuer à en recueillir d'autres ;
- *la réflexivité des concepteurs* : dans quelle mesure les méthodes présentées offrent-elles une occasion, pour les concepteurs, de s'interroger sur leurs pratiques de conception et d'écoute de leur environnement ;
- *les procédures et les ressources requises* : dimension pratique des méthodes présentées, ce critère s'attache à déterminer de quelle manière la méthode peut-elle être appliquée, ce qu'elle requière et comment les données qui sont collectées sont ensuite analysées et restituées.

Au début de ce chapitre, nous souhaitons examiner de quelle manière les méthodes de conception existantes permettaient de prendre en compte la dimension socio-organisationnelle dans le processus de conception. Nous souhaitons voir comment il était possible de passer d'une conception orientée *utilisateurs* à une conception orientée *usagers* par la prise en compte de facteurs socio-organisationnels pouvant influencer sur l'appropriation du dispositif. Ce tableau tente de mettre en évidence les différentes contributions de ces méthodes. Plusieurs remarques peuvent être formulées.

Tout d'abord concernant la focalisation. Il apparaît que toutes les méthodes ne sont pas focalisées sur ce type de facteurs, certaines privilégiant par exemple des approches plus fonctionnelles, telle la méthode de Kano ou les méthodes participatives JAD et Agiles. Celles-ci apparaissent néanmoins dans la panel que nous avons choisi d'étudier, car il est possible de supposer qu'elles participent également à la prise en compte de facteurs permettant d'anticiper le sens du dispositif par ses usagers. Cela peut s'envisager soit de manière indirecte, à travers les échanges réguliers avec les usagers qui facilitent alors la transmission de connaissances tacites, soit de manière directe, en proposant une adaptation de ces méthodes qui les focaliserait directement sur la problématique considérée. Ainsi, pour la méthode Kano par exemple, les questions posées porteraient sur l'organisation, les structures sociales et les jeux de pouvoir. Pour

les méthodes Agiles, on peut imaginer que le concepteur en situation d'interaction avec les usagers puisse alors s'intéresser particulièrement à ces dimensions également, soit à travers un questionnement spécifique, soit une attention particulière portée à ce type de fait. Selon nous, l'important étant de considérer que ceux-ci ont de l'importance pour la conception, que l'existence de tensions sociales, par exemple, au sein d'une organisation cliente, constituent un élément à prendre en compte dans les décisions de conception, dans les choix fonctionnelles, linguistiques, ergonomiques, esthétiques, etc. A l'inverse, certaines méthodes, telles les méthodes d'inspiration ethnographique, se focalisent principalement sur des dimensions sociologiques voire culturelles, la dimension fonctionnelle n'est alors qu'une dérivation, introduite notamment par des disciplines telles que l'ergonomie cognitive.

Le tableau met également en évidence un aspect particulier que l'on trouve dans notre proposition qui est la dimension réflexive des approches. Rappelons que l'un des principes de notre processus d'apprentissage par la veille stratégique est que nous pensons nécessaire pour les acteurs de la conception d'adopter une telle position d'une part afin de mettre en lumière les problèmes qui se posent, à travers les divergences identifiées parmi les points de vue exprimés, et d'autre part de comprendre les mécanismes qui ont favorisé certains choix, parmi d'autres, afin de comprendre la source des difficultés rencontrées. Par nos travaux, nous avons voulu montrer qu'une telle démarche n'était pas envisagée par les approches analytiques mais, dans une certaine mesure, pouvait l'être dans les autres approches. En effet, si nous considérons les méthodes participatives, on peut penser que l'interaction des concepteurs avec les usagers les mettent en situation de négociation ou, en d'autres termes, de discussion. Il y a donc une forme de dialectique qui s'instaure dans l'échange, de manière plus ou moins consciente, ayant un effet d'ajustements, de construction-déconstruction permanent des représentations subjectives des parties prenantes. Bien entendu, nous tenons ces propos dans l'absolu, car rien ne nous permet d'affirmer que cela est effectivement le cas, selon les situations. Nous avons vu, au cours de cette discussion, que certains facteurs, telles que par exemple la culture de l'organisation et la place de la parole individuelle en son sein, pouvait également freiner ce type de fonctionnement.

Enfin, quant aux colonnes relatives aux procédures et ressources requises, celles-ci n'ont d'intérêt que dans la perspective de leur mise en œuvre dans le cas d'une TPE. Elles soulignent les différentes ressources requises, les procédures de recueil de données utiles à la construction d'une connaissance du cadre socio-organisationnel auquel est destiné le dispositif conçu. Le contenu de ces colonnes permet notamment de souligner

l'écart des procédures avec les pratiques que l'on peut constater ou supposer au sein des TPE.

Méthodes	Focalisation native	Question centrale	Contribution à l'analyse du sens construit par les usagers		
			Angle socio-organisationnel	Angle fonctionnel	
ANALYTIQUES					
Méthode de Kano	Fonctionnelle	Quelles fonctions est-il indispensable de développer pour obtenir la satisfaction de l'utilisateur ?	Selon l'orientation donnée aux questions posées	Identification de facteurs de satisfaction par pondération et caractérisation des attentes fonctionnelles (proportionnelles, obligatoires, attractives)	
Évaluation de l'expérience utilisateur	Psychologique	Que ressent l'utilisateur lorsqu'il interagit avec les éléments de conception du système ?	La méthode reste vague. Il se peut que des données d'ordre sociologique puissent être exprimées par les sujets	Prise en compte des « éléments de conception » permettant de définir leur effet en les associant avec les ressentis exprimés	
	Sociologique	Le contexte d'application du dispositif technique est-il favorablement disposé à son intégration en son sein ?	Analyse une situation sociale préalable à la intégration d'une TIC. Analyse des facteurs du changement introduit par le système	Ne semble pas aborder la dimension fonctionnelle	
CAUTIC					
Veille anticipative	usage	Socio-technique	Quels usages peut-on envisager de telle technologie dans le futur ?	Recueillir et analyser des facteurs influençant la création de nouveaux usages d'une technologie	Anticipation de changements éventuels sur la technologie concernée
PARTICIPATIVES					
JAD / STEPS	Fonctionnelle	Comment identifier le plus justement possible les fonctions à développer pour les utilisateurs ?	Contribution indirecte, à travers les échanges récurrents avec les parties-prenantes	Identification des besoins fonctionnels, analyse des processus métiers, etc.	
ETHICS	Psycho-sociologique	Comment faire contribuer les dispositifs techniques à la satisfaction des individus dans leur travail ?	Focalisation sur le sentiment de satisfaction au travail ressenti par les futurs usagers. La méthode prévoit des critères psycho-sociologique à prendre en compte (perception de soi, valeurs éthiques, etc.)	Prise en compte des tâches principales et contraintes	

Méthodes	Focalisation native	Question centrale	Contribution à l'analyse du sens construit par les usagers	
			Angle socio-organisationnel	Angle fonctionnel
MUST	Fonctionnelle et sociologique	Comment concevoir une application informatique qui respecte les pratiques des utilisateurs, les normes et traditions organisationnelles ?	Approche ethnographique afin de rendre compte des pratiques et des aspects culturels de l'organisation Intervention sur les facteurs de changement (compétences utilisateurs, communication sur le projet, réflexion sur la planification des tâches, etc.)	Analyse des tâches et des processus métiers.
	Fonctionnelle	Comment prendre en compte de la manière la moins coûteuse et la plus rapide possible, le dit et le non-dit durant l'explicitation des besoins fonctionnels des utilisateurs ?	Contribution indirecte, à travers les échanges récurrents avec les parties-prenantes	Identification des besoins fonctionnels, analyse des processus métiers, etc.
ETHNOGRAPHIQUES				
Éthnométhodologie	Socio-culturelle	Quelles sont les procédures adoptées par un acteur pour réaliser une action, dans une situation et des circonstances données ? Quel sens attribue-t-il au choix de ces procédures ?	Observation des ethnométhodes, manière de faire employée par un individu dans une circonstance matérielle et sociale particulière, selon sa propre logique et le sens qu'il donne à son action dans cette circonstance	Identification de données sur la manière dont les utilisateurs agissent, réagissent, improvisent en fonction des circonstances, en situation d'interaction homme-machine
Récit de vie	Sociologique	Quel est le sens donné par un individu à une situation vécue, une action réalisée ?	Explicitation du sens perçu par un individu au sujet de sa propre expérience d'une réalité sociale	Indirectement possible, selon les thèmes abordés durant l'entretien

Tableau 24 : Tableau synoptique des méthodologies de conception (partie 1)

Désignation	Réflexivité Concepteurs	Procédures et ressources requises			
		Ressources	Procédures de recueil d'information	Analyse de données	
ANALYTIQUES					
Méthode de Kano	Non	Liste préétablie de fonctions (d'items)	Questionnaire de satisfaction	Corrélation entre satisfaction exprimée et l'absence ou la présence de la fonction	
Évaluation de l'expérience utilisateur	Non	[Les données disponibles ne nous permettent pas de les déterminer]	Recueil de données qualitatives et quantitatives Étude longitudinale.	Analyse qualitative de données	
	CAUTIC	Non	[Les données disponibles ne nous permettent pas de les déterminer]	Entretiens enregistrés	Analyse lexicale et globale d'entretiens. Transcription des enregistrements, analyse lexical, repérage de marqueurs d'énonciation
Veille anticipative	usage	[Les données disponibles ne nous permettent pas de le déterminer]	Définition collective d'objectifs et d'indicateurs	Organisation et animation d'un système collectif de veille.	Recoupement d'information, focus group
PARTICIPATIVES					
JAD / STEPS	Oui, indirectement, à travers les contradictions relevées par les autres parties-prenantes.	Constitution de groupes de travail et direction de projet	[Les données disponibles ne nous permettent pas de le déterminer]	[Les données disponibles ne nous permettent pas de le déterminer]	
ETHICS		Constitution de groupes de travail et direction de projet	Focus groups et entretiens.	Définition d'objectifs de performance et de satisfaction Proposition de plusieurs alternatives de conception	
MUST		Constitution de groupes	Entretiens, ateliers et focus group réguliers,	Production de modèles, de scenarii, et d'un rapport	

Désignation	Réflexivité Concepteurs	Procédures et ressources requises		
		Ressources	Procédures de recueil d'information	Analyse de données
Méthodes Agiles		de travail et direction de projet	Technique de pensée à voix haute, Cartographie	synoptique synthétisant l'ensemble des points de vue exprimés.
		Recueil de exigences utilisateurs (user stories)	Itérations rapides (quelques jours) entre concepteurs et utilisateurs	Modifications apportées de manière incrémentale
ETHNOGRAPHIQUES				
Éthnométhodologie	Oui en principe, par l'objectivation de la posture de l'observateur.	Carnet d'observation, enregistrement sonore, vidéo	Observation non participante ou participante	Analyse qualitative, Transcription, analyse réflexive
Récit de vie		Enregistrements sonores, guide d'entretien	Entretiens enregistrés	Transcription des entretiens, analyse qualitative

Tableau 25 Tableau synoptique des méthodologies de conception (partie 2)

Conclusion partielle

Cette troisième partie s'est vue constituée autour de deux axes. Au cours du premier de ces axes, nous avons intégré notre proposition de processus de veille pour l'apprentissage des acteurs de la conception d'outils de TCAO, dans une discussion vouée à l'examiner au regard du fonctionnement particulier des TPE. Après avoir rappelé les particularités de ces organisations centrées en particulier sur leur dirigeant et/ou fondateur, cette première discussion a mis en lumière de nombreux freins à la mise en œuvre de la veille stratégique en TPE et au processus ACETICIE en particulier. Nous sommes revenus dans un premier temps sur une des caractéristiques de notre proposition qui est de demander aux acteurs de la conception une certaine réflexivité sur leurs pratiques de conception. Selon nous, à travers les influences liées aux connaissances, aux jeux de pouvoir et aux différentes médiations qui s'y exercent, ces pratiques participent à déterminer en partie le sens du dispositif par les usagers. Nous avons ainsi pu relever la difficulté d'envisager cette démarche réflexive, c'est-à-dire tournée vers les propres pratiques de la société, en raison de certains facteurs psychologiques (engagement), sociologique (autorité et légitimité) et affectifs (attachement au projet). Dans un second temps, nous avons interrogé le processus de veille, à travers ces différentes étapes, au regard du fonctionnement des TPE. Ce fonctionnement particulier exerce ainsi une influence sur les pratiques informationnelles de ses acteurs. Nous avons ainsi pu relever le rôle essentiel de la figure du dirigeant dans la construction d'une connaissance de l'environnement, dans l'identification des risques potentiels et dans la définition des besoins informationnels, remettant en partie en question l'approche anticipative dont se réclamait initialement ACETICIE, mais renforçait l'usage palliatif, en situation de crise, de notre proposition. Nous avons également souligné l'organisation du système d'information des TPE, généralement peu institué, peu formalisé. A travers ce constat, nous avons dû reconsidérer en partie notre proposition liée à la collecte et à l'analyse des données collectées sur le terrain. Celle-ci se présentant sous une forme particulièrement formalisée, nous pensons qu'elle peut être un frein à l'usage de nos propositions. Enfin, dernier point concernant la discussion sur l'usage de notre proposition au sein des TPE, nous sommes revenus sur le processus de traitement des données par catégorisation et comparaison que nous proposons. En plus de s'inscrire dans une temporalité pouvant être relativement longue, ces processus semblent, en effet, requérir des compétences particulières qui ne sont pas

nécessairement présentes au sein de la société. Nous avons ainsi montré qu'en dépit du caractère formel de cette phase d'analyse, il était possible d'envisager une mise en œuvre présentant davantage de flexibilité en provoquant et en guidant l'usage de mécanismes cognitifs naturels d'analyse par catégorisation et comparaison.

Au cours du second axe, autour duquel s'est articulée cette partie, nous avons tenté de savoir si les méthodes existantes afin de construire une connaissance du cadre auquel est destiné le dispositif en question, permettait de prendre en compte sa dimension socio-organisationnelle. Cet axe prend en partie comme origine le constat que nous faisons que la proposition ACETICIE présentée en seconde partie, a été pensée dans un cadre particulier qui est celui de la conception de la plateforme Kizio, cadre comportant une trajectoire particulière et des enjeux particuliers. Il nous semblait important d'examiner la problématique de notre réflexion et notre proposition à la lumière d'autres approches existantes. Trois types d'approches ont été examinées, selon des degrés d'implication et d'interaction croissants des acteurs de la conception avec le cadre d'application du dispositif conçu : approche analytique, participative et ethnographique. L'examen de ces méthodes ont ainsi pu mettre en lumière le fait que nombre d'entre elles comportent une focalisation sur des faits au moins sociologiques et que, parmi celles qui n'en comportaient pas, il était malgré tout possible d'entrevoir une ouverture directe ou indirecte vers ces faits.

Conclusion Générale et Perspectives

1. Rappel de notre problématique

Au cours de cette thèse, nous avons conduit une réflexion sur la prise en compte des caractéristiques socio-organisationnelles du cadre d'usage et d'appropriation des outils de TCAO durant la conception. Nous présupposons, en effet, qu'une meilleure connaissance de ces caractéristiques par les concepteurs oriente les décisions de spécifications prises au cours du processus de conception et améliore la valeur du dispositif perçue par ses usagers. Notre réflexion s'est donc construite en s'appuyant sur trois hypothèses essentielles :

- 1) il existerait un lien systémique entre le processus de conception et le processus d'appropriation, de sorte que, pour comprendre comment les usagers s'approprient un dispositif technique, il est nécessaire de prendre en compte non seulement le cadre dans lequel ce dernier fait sens mais également le cadre dans lequel il a été conçu ;
- 2) la capacité des concepteurs à construire la valeur du dispositif est en partie déterminée par l'attention, sujette à contraintes et influences, qu'ils portent au cadre d'usage et d'appropriation et, en particulier, aux pratiques informationnelles et instruments qu'ils dédient à cette tâche. En se focalisant sur certaines dimensions, telles une lecture fonctionnelle trop étroitement liée à l'activité opératoire des usagers, ils passent sous silence des aspects pourtant essentiels qui font la valeur du dispositif, son ancrage à son cadre organisationnel d'usage et, *in fine*, son utilité ;
- 3) une approche méthodologique favorise la construction d'une telle connaissance si tant est qu'elle soit capable de s'adapter aux contraintes de fonctionnement des organisations au sein desquels il en est fait usage, tel que les très petites entreprises. Pour cela, nous pensons qu'en nous inspirant d'une démarche de veille stratégique nous contribuons à cette approche méthodologique.

En s'appuyant sur ces éléments de départ, la problématique à laquelle nous avons apporté des éléments de réflexion peut s'aborder en deux temps. Tout d'abord, les concepteurs peuvent-ils faire évoluer leurs pratiques de conception afin de construire une connaissance du cadre d'appropriation sous un angle davantage socio-organisationnel ? Puis, un processus d'apprentissage fondé sur l'emploi d'une démarche de veille stratégique peut-elle y concourir ?

2. Nos principales contributions

La réflexion que nous avons menée sur la question de la prise en compte du cadre d'usage et d'appropriation des outils de TCAO lors de leur conception en contexte de TPE laisse apparaître quatre axes principaux de contribution.

2.1. Un lien étroit entre conception et appropriation

Selon l'une des hypothèses qui fondent notre démarche, le cadre d'usage seul ne peut expliquer pleinement le fait que les usagers s'approprient ou non un dispositif technique tel qu'une plateforme de travail collaboratif. Nous avons alors souligné que si le processus d'appropriation du dispositif par ses usagers nécessite que celui-ci fasse sens pour ces derniers, le processus de construction de sens repose en partie sur le dispositif lui-même, les signes dont il est porteur, tels qu'ils sont susceptibles d'être perçus et interprétés par les usagers.

À travers notre analyse du projet de conception de la plateforme Kizio, nous avons montré que l'existence d'un certain nombre d'éléments qui ont constitué des freins dans l'usage de la plateforme par ses expérimentateurs pouvait être expliquée par la conjonction de facteurs internes et de facteurs externes au processus de conception. En effet, nous avons vu que certains éléments de conception, tels les fonctions conçues et le lexique employé, faisaient sens parce que les usagers du secteur médico-social étaient au cœur d'un cadre organisationnel et social spécifique qui se caractérise notamment par les diverses injonctions de changement émanant des lois de « rénovation de l'action sociale et médico-sociale » depuis 2002. Cependant, en nous appuyant sur la théorie de l'acteur réseau de Michel Callon et Bruno Latour, nous avons également montré que la présence de ces éléments était due à la façon dont s'est organisé le processus de conception et aux rôles attribués à ses acteurs, tels le prescripteur scientifique et le dirigeant fondateur de la société. L'analyse du projet nous permet de dire alors que l'organisation du processus de conception est susceptible d'engendrer des effets sur l'appropriation du dispositif par les usagers ciblés.

Pour nous, cette dimension nous paraît oubliée de la plupart des études portant sur les usages des TIC ou sur les phénomènes de résistance. Le dispositif y paraît étranger à tout changement, comme si seuls les facteurs propres au cadre d'usage pouvait en donner une explication. De même, la plupart des études portant sur la conception ne s'intéressent à l'utilisateur qu'à travers ses comportements d'utilisation qu'elles tentent de

modéliser et plus rarement au cadre socio-organisationnel dans lequel s'inscrit son action et qui lui donne son sens. Selon nous, il semble donc exister un lien entre conception et appropriation, comme si tous deux appartenait à un même système, puisque pour comprendre ce qui a favorisé l'appropriation il nous faut remonter à la conception et pour comprendre la conception il nous faut prendre en compte ce qui favorise l'appropriation et les usages. Les deux processus ne peuvent s'envisager isolément et l'existence de cette étroite relation systémique implique deux choses. Tout d'abord elle renforce l'idée que, pour accroître la valeur du dispositif, telle qu'elle apparaît aux usagers, il est nécessaire que soit pris en compte le cadre socio-organisationnel d'usage dès la conception. En effet, une meilleure connaissance de ce cadre permettrait d'orienter les concepteurs notamment quant au choix des fonctionnalités du dispositif technique, à la définition des priorités, au choix du lexique à employer. Puis, elle implique de la part des concepteurs, que ceux-ci adoptent une démarche réflexive de leurs propres pratiques, de leurs connaissances et présupposés et, finalement, de leur vision stratégique. Cette réflexivité est peu coutumière des démarches méthodologiques traditionnelles de collecte de données sur les futurs utilisateurs des systèmes, tournées presque exclusivement vers ces derniers. Cependant, elle nous paraît essentielle afin d'identifier l'origine des problèmes rencontrés pour les corriger ou pressentis pour les anticiper, et afin de définir des éléments d'apprentissage organisationnel.

Notre proposition ACETICIE adopte cette posture peu présente dans les méthodologies que nous avons analysées en troisième partie de notre thèse. En effet, peu d'entre elles incluent les concepteurs dans les objets de leur focalisation, seule compte la sphère des futurs usagers. Cependant, nous avons vu qu'il était possible que certaines approches méthodologiques soient propices à cette réflexivité, à la confrontation des points de vue des concepteurs et des usagers, en particulier les méthodes participatives de conception. Nous avons cependant souligné le caractère non systématique et les limites impliquées par une démarche réflexive dont les critiques pourraient signifier une forme de remise en cause qui limiterait leur impact sur les décideurs.

2.2. Un apport modéré de la veille stratégique

Au cours de la seconde partie de notre thèse, nous avons formulé une proposition d'un processus visant à organiser le recueil et l'analyse de données pour réduire l'incertitude des concepteurs décideurs sur les choix techniques, ergonomiques et fonctionnels. Pour cette proposition, nous nous sommes inspiré d'un processus de veille

stratégique en présupposant qu'il pouvait aider les décideurs à construire une connaissance plus précise du cadre d'usage et d'appropriation, notamment sur ses dimensions socio-organisationnelles. Au fil de la discussion et des tentatives d'expérimentation, nous avons pu prendre la mesure des apports et des limites d'une telle démarche.

Il est apparu, en effet, deux types de limites, l'un lié à l'application même d'un processus de veille au sein des TPE, l'autre lié à l'application de cette veille à des données de nature qualitative et non structurées. Concernant le premier type de limites, nous avons tout d'abord souligné, au cours de notre discussion, que certaines propriétés des TPE les poussaient à adopter des pratiques naturellement peu formalisées (système d'information de proximité, rapports directs entre individus, prévalence de l'oral sur l'écrit ou encore polyvalence des acteurs et simultanéité des projets). En ce sens, la mise en place d'un processus de veille peut être perçue par ses acteurs comme une forme de contrainte qui peut influencer sur sa pérennité à long terme. Puis s'est également posée la question de la construction ou la prise de conscience d'un besoin informationnel qui marque le démarrage d'un processus de veille : de l'émergence d'un besoin, de l'identification d'un problème décisionnel à résoudre, découlent les étapes de collecte, analyse et diffusion de l'information utile à la décision. Nous avons vu que la conscience de l'incertitude et l'émergence du besoin était étroitement liées à la figure centrale du dirigeant de l'entreprise. En effet, en premier lieu nous avons relevé que celui-ci entretient des rapports particuliers avec son environnement et nous avons montré que, dans certains cas, ces rapports pouvaient être particulièrement personnels voire intuitifs. Le dirigeant s'appuie volontiers sur son vécu, sur une vision construite et intime de ce qui l'environne et qui constitue sa réalité. Par conséquent il est parfois complexe de parvenir à distinguer et, surtout, à anticiper certains problèmes à venir. Le principe de proxémique, présenté notamment par Olivier Torrès (2000), nous enseigne à ce propos, que la focalisation du dirigeant se construit autour de ce qui lui paraît proche des axes *Moi* (le dirigeant lui-même), *Ici* (le territoire dans lequel se déroule l'action du dirigeant) et *Maintenant* (le moment où celui-ci agit). Partant de là, nous avons remis en cause la possibilité pour le décideur, d'identifier des besoins informationnels suffisamment tôt pour lui permettre d'adopter une posture d'anticipation, proactive, plutôt que réactive. Enfin, dernier point concernant l'application d'une démarche de veille au sein des TPE, il est possible que dans le cas où un processus de veille parvient à se mettre en place, il n'est pas garanti que les résultats soient pris en compte. En effet, nous avons voulu souligner le rôle que pouvait jouer l'engagement du décideur dans les actions et décisions dont il est l'acteur et de la dimension affective de son rapport avec le

projet lorsqu'il s'inscrit dans sa vision stratégique. Son engagement, qui fait écho à des enjeux personnels ou d'autorité, et son attachement à sa vision stratégique, peuvent ainsi le pousser à minimiser l'importance et la signifiante des indices perçus et ainsi retarder l'action lorsqu'elle est nécessaire. Concernant le second type de limites et l'application de cette démarche de veille à des données de nature qualitative et non-structurée, un point important mérite d'être relevé. L'objectif que nous avons attribué au processus de veille que nous avons proposé contraindrait les TPE à considérer, entre autres, ce type de données. Pour les recueillir et les analyser, il existe un panel d'outils exploités notamment par les communautés scientifiques pour qui ces données constituent les matériaux essentiels de réflexion tels que les entretiens semi-directifs, les enregistrements et transcriptions des entretiens et l'analyse compréhensive des contenus. Nous avons souligné sur ce point que, malgré l'intérêt que présentent ces données pour résoudre la problématique de la prise en compte du cadre d'usage au cours de la conception, celles-ci nécessitent des ressources, des compétences en analyse qualitative de données et une temporalité requise par le recueil et l'analyse, difficilement conciliables avec les ressources des TPE.

Il est possible cependant de distinguer un certain nombre d'apports d'une démarche de veille stratégique pour la prise en compte des propriétés socio-organisationnelles du cadre d'usage des outils de TCAO en cours de conception. Tout d'abord, nous l'avons présenté comme une nécessité systémique, c'est-à-dire que pour nous, la survie ou le développement d'une organisation ne peut être dissociée de sa capacité à se montrer à l'écoute de son environnement et de l'évolution de ce dernier. En ce sens, selon le point de vue adopté, la veille stratégique est un processus « naturel » ou « artificiel ». Il est naturel dans la mesure où l'intérêt d'une telle démarche peut paraître évidente pour un dirigeant d'entreprise : peu d'entre eux oseraient prétendre qu'ils ne subissent pas la pression de l'environnement, qu'ils agissent seuls sans subir la pression de la concurrence et la nécessité de construire des partenariats et alliances, ou encore qu'il ne leur est pas nécessaire de se mettre à l'écoute du marché et de leur clients consommateurs. En ce sens, une des raisons qui nous a fait privilégier cette approche dans la situation dans laquelle nous nous trouvons, est qu'il nous paraissait aisé d'en faire comprendre l'intérêt et les mécanismes au décideur. Cependant, affirmer qu'il s'agit d'un processus naturel n'est pas tout à fait juste puisqu'il s'agit avant tout d'un processus d'organisation : mettre en place un dispositif organisé, structuré, instrumenté visant à maintenir le lien nécessaire entre l'organisation et son environnement. En ce sens il peut être vu comme artificiel. Puis, un des avantages d'un processus de veille est qu'il peut être réparti au sein de l'ensemble des acteurs de l'organisation. Une telle répartition

élargit la capacité de l'organisation à collecter des données dans des proportions qui, idéalement, dépasseraient la capacité d'une unique personne dédiée à cette tâche (tels le chef de projet ou un ingénieur, par exemple). Pour une TPE au sein de laquelle les acteurs sont confrontés à quantité de tâches pouvant intervenir simultanément, dans des délais courts, la répartition d'un tel effort nous paraissait également pertinente. Cependant, l'expérience de Marie-Laurence Caron-Fasan (2008) a notamment mis en avant la difficulté d'organiser un tel processus et, en particulier, d'assurer la compréhension des objets recherchés par l'ensemble des acteurs impliqués. La focalisation sur des aspects sociaux et organisationnels requiert, en effet, que les participants au processus possèdent une certaine connaissance des problématiques de ces deux natures, leur permettant de cibler la source d'information pertinente. Enfin, dernière remarque concernant les apports, la veille stratégique malgré les limites que nous venons de présenter, nous est apparue comme sans équivalent pour structurer l'action destinée à résoudre un problème critique, une situation de crise. En effet, dans la vie d'une organisation se créent parfois des moments de tension particulièrement complexes à gérer, durant lesquels l'existence ou la viabilité d'un projet voire de l'entreprise en elle-même, est menacée. Peu de méthodologies prévoient ces situations, en prétendant précisément les éviter au plus tôt. Dans ce cadre, la veille stratégique nous est apparue alors comme une proposition fructueuse, en exploitant tant les ressources internes que les ressources externes auxquelles l'entreprise a accès. En tant que processus de résolution de problème décisionnel et informationnel, elle nous est également apparue ambivalente car il est possible de la mettre en œuvre autant très tôt, afin de favoriser précisément une démarche d'anticipation, que bien plus tard, afin de résoudre une situation problématique.

Telle que nous l'avons pensé, l'apport de la veille sur la question examinée de cette thèse nous paraît donc modérée. Il nous paraît difficile de contribuer, à l'aide d'une approche informationnelle, à intervenir sur certains des freins que nous avons relevés plus haut. Cependant, comme axe d'amélioration, nous pouvons souligner l'importance de développer des connaissances suffisantes pour comprendre les objets et les enjeux de la démarche préalablement à sa mise en œuvre. Lorsqu'un apprentissage ou, plus légèrement, une sensibilisation est organisée à peine en amont, il semble que les acteurs n'ont pas le temps d'assimiler ce qui leur est exactement demandé. Aussi, pensons-nous nécessaire que cette sensibilisation s'effectue très en amont, durant la formation par exemple, à l'instar du point de vue exprimé par Valéry Frémaux (2008). Intervenir au plus tôt sur la manière dont les ingénieurs et techniciens appréhendent le dispositif technique et son cadre d'usage, permettrait de contrecarrer une culture de la conception

qui réduit les rapports usager-système à des rapports prescrits et fonctionnels d'utilisation.

2.3. Des méthodes pouvant contribuer à une conception orientée usage

Le dernier axe de nos contributions se rapporte à la question de l'apport de certaines méthodes alternatives, pour la prise en compte du cadre d'usage par les concepteurs en TPE. Deux points ressortent de la discussion que nous avons menée.

En premier lieu, il est question de la capacité des méthodologies analysées à prendre en compte le type de propriétés envisagées tout au long de cette thèse. Nous avons pu observer, en effet, qu'il existait une certaine inégalité entre les méthodologies étudiées, certaines proposant de s'intéresser au cadre d'usage, d'autres se focalisant davantage sur la dimension fonctionnelle. D'une certaine manière nous pourrions dire que les unes contribuent à la prise en compte de propriétés sociologiques et organisationnelles de manière directe (focalisation) et d'autres de manière indirecte (concomitance). En effet, si l'on revient sur des méthodes et instruments telles les approches participatives MUST ou ETHICS, certaines approches ethnographiques ou encore analytiques telles CAUTIC[®], leur focalisation se tourne d'emblée sur la place du dispositif dans le système culturel et social dans lequel il devra s'insérer. Dans ces méthodes il est prévu, dès le départ, que se posent des questions sur ce point, que soient abordées ces dimensions au cours des interactions avec les clients ou usagers. Pour d'autres telles les méthodes participatives Agiles ou encore de type JAD, l'intérêt qu'elles portent à ce type de caractéristiques n'est pas prévu au préalable et, dans un scénario pessimiste, peuvent passer totalement inaperçues ou, d'un point de vue plus optimiste, peuvent se révéler de manière plus ou moins consciente au cours de l'interaction avec les usagers. C'est en ce sens que nous parlons ici de *concomitance*, car la focalisation n'est pas directement accordée à ces aspects, ceux-ci se révèlent de façon secondaire, par ajustement réciproque au cours des échanges, des négociations et argumentations des points de vue des différents acteurs. Nous avons également présenté cela en faisant appel au processus de *socialisation* des auteurs Ikujiro Nonaka *et al.* (1997) comme processus de transmission de connaissances tacites, notamment par le soutien d'échanges organisés entre individus. La concomitance reste pour nous une hypothèse qui reste à vérifier, et même si elle s'avérait fondée, elle nous paraît insuffisante : il n'est pas garanti que les participants aux échanges accordent une attention particulière à la situation sociale et organisationnelle au sein de laquelle le

dispositif ne manquera pas de faire sens et aux valeurs qui fondent le sens de l'action dans le quotidien des futurs usagers. D'autant que ces participants pourraient être focalisés naturellement (par leur formation, leurs connaissances et vécus méthodologiques ou, tout simplement et de façon pragmatique, par leurs attentes liées au projet) sur des dimensions plus traditionnelles. Pour cela nous pensons qu'il est préférable de développer une focalisation explicitement consacrée à ces caractéristiques des organisations clientes. En d'autres termes, les instruments qui structurent la collecte de données sur les usages devraient envisager un questionnement autour de la problématique du cadre, tout en s'inspirant de stratégies visant à limiter les biais dus à l'explicitation de connaissances tacites ou encore dus à la nature des participants à l'échange et à leurs possibles stratégies d'acteurs.

Enfin, nous avons essayé de montrer au terme de notre discussion, que les méthodes participatives semblaient constituer les méthodologies qui correspondent au mieux à notre double exigence concernant sa focalisation (si tant est qu'elle soit adaptée, comme nous le soulignons juste avant) et son domaine d'application (TPE). Comme nous l'avons souligné au terme de la troisième partie de notre thèse, en fournissant un cadre organisé d'interaction avec les usagers, ces méthodologies pourraient permettre aux TPE de bénéficier d'un contrôle plus marqué sur la durée ou la forme de ces échanges, dans le souci d'intégrer cette organisation particulière dans l'organisation générale de ses activités et de l'accommoder à ses enjeux propres. Il reste cependant deux remarques que nous pouvons faire ici. La première concerne la constitution du panel de participants à cette démarche. Qui choisir ? Qui doit être partie prenante ? Sur quels critères construire ce choix ? Et enfin, quelles sont les conditions de leur participation ? Cette dernière question nous paraît déterminante. Dans le cas où l'origine du projet est une commande passée par une organisation cliente, le panel d'utilisateurs pourra être constitué par des membres de l'organisation, futurs usagers. Se poseront tout de même des questions telles que celle de la désignation des représentants usagers (tous les usagers ne peuvent être impliqués au même moment, faute de perturber l'activité de l'organisation, par exemple). Dans le cas où il ne s'agit pas d'une commande mais plutôt d'un projet plus global, orienté pour les besoins d'un marché, la question se complexifie davantage et rejoint la question des conditions de collaboration et de développement de partenariats ressources¹⁵⁸. La seconde remarque consiste à souligner le problème qui se

¹⁵⁸Pour illustration, le prescripteur du projet Kizio n'était pas destiné à devenir l'utilisateur de la plateforme, et le projet ne résultait pas d'une commande de futurs usagers, il était donc très complexe d'engager une démarche participative faute de participants avec lesquels il aurait été possible d'entamer un échange. Le problème s'est posé dès notre arrivée au sein de l'entreprise, lorsque l'idée a été émise d'organiser un *focus group* pour valider les hypothèses, ce dernier n'a jamais pu se constituer.

pose lorsque la démarche participative n'a pu être appliquée dès le démarrage du projet. Nous reconnaissons que le sens de cette remarque n'est pas sans rappeler les conditions dans lesquels s'est déroulé le projet Kizio. Dans ce cas, dans l'optique que nous avons poursuivie en proposant ACETICIE/REPICTAD, nous proposons une approche alternative qui aurait pour fonction de valider ou d'invalidier les présupposés afin de définir les options à retenir ou non dans les éléments de spécifications proposés. Il s'agit du sens que nous avons souhaité donner à ACETICIE/REPICTAD, que nous pourrions rapprocher de la famille des méthodologies analytiques, tout en ayant pour vocation de parvenir à des résultats semblables à ce qu'il résulterait d'une approche participative, voire, comme nous l'avons souligné dans notre discussion, d'une approche ethnographique.

2.4. Des pratiques informationnelles sous influence

Enfin, dernier point, il est un aspect sur lequel revient notre thèse qui concerne la question des pratiques informationnelles et les différentes influences qui s'exercent sur elles. Pour cette question, nous nous sommes focalisé sur les moyens mis en œuvre, sur les ressources mobilisées par les concepteurs lorsque, à des fins de spécification d'une application informatique, ceux-ci construisent une connaissance portant sur les (futurs) utilisateurs et/ou clients de leur produit. Cette connaissance peut en effet être déjà présente au sein de la société ou ne pas l'être (Le Masson *et al.*, 2006) et, dans ce dernier cas, il est nécessaire d'aller collecter les données nécessaires pour établir le plus justement et le plus précisément possible, la fonction du dispositif technique dans l'activité de ses utilisateurs. Sur ce point, nous pouvons en tirer plusieurs enseignements.

Tout d'abord, sur la question des instruments exploités par les concepteurs dans cet optique, nous avons fait apparaître une focalisation dominée par l'action des utilisateurs par dessus tout autre aspect. Les points sur lesquels s'orientent des méthodes telles MERISE ou l'analyse fonctionnelle, notamment à travers les langages employés pour la représentation des données collectées (UML, IPA, etc.) pourraient agir comme des prismes à travers lesquels est perçu l'utilisateur et le contexte dans lequel celui-ci agit. Toute dimension autre, en particulier sociologique ou organisationnelle qui nous intéresse ici, semble échapper à l'attention des concepteurs. Fort de ce constat, nous avons souligné la nécessité d'adopter des moyens qui soient explicitement orientés sur ces aspects, afin de pallier l'orientation habituelle des méthodes de conception. Comme le montre notre analyse des méthodes en troisième partie, certaines telles MUST, ETHICS ou encore CAUTIC® proposent explicitement de prendre en compte le cadre

socio-organisationnel d'usage. Pour les autres, la dimension fonctionnelle reste prégnante.

Puis, notre analyse du projet de conception de la plateforme collaborative Kizio a montré que les pratiques informationnelles des acteurs du processus de conception pouvaient être soumises à des influences et contraintes de différentes natures, notamment d'ordre social et organisationnel. En nous appuyant sur l'étude des rôles des acteurs, avec comme fondement la théorie de l'acteur réseau de Michel Callon et Bruno Latour, nous avons mis en évidence le fait qu'un système complexe s'était établi au cours du processus, mêlant jeux d'acteur, de pouvoir et de connaissance qui ont influencé la capacité des décideurs à appréhender l'incertitude et définir des besoins informationnels, à adopter les instruments techniques ou méthodologiques destinés à l'organisation de la recherche, la collecte et l'analyse de données portant sur les utilisateurs, leurs actions et, a fortiori, le cadre de celles-ci. Nous avons également pu voir que les propriétés organisationnelles particulières de la société des éditions Scriba qui, pour certains aspects comme le montre notre étude sur les pratiques de TPE, peuvent être généralisées au cadre de ces dernières, ont également pu contraindre les concepteurs dans leurs actions visant à recueillir la parole des expérimentateurs et (futurs) usagers.

De notre point de vue, notre réflexion tend à montrer qu'il est illusoire de vouloir détacher la manière dont les individus appréhendent l'information, la façon dont ceux-ci saisissent les signes de leur environnement, les analysent et leur donnent sens, les organisent en dispositifs ou systèmes d'information informatisés ou uniquement organisationnels, du contexte dans lequel s'établissent l'ensemble de ces pratiques informationnelles. Ces pratiques s'inscrivent dans des systèmes de différentes natures qui s'entrecroisent et se recouvrent, tels que les systèmes d'actions, de valeurs, de connaissances, les systèmes collectifs ou individuels, politiques, éthiques ou pratiques, locaux ou globaux qui constituent une illustration de la multitude et de la diversité du cadre de ces pratiques. Ce faisant, ils déterminent le rapport des individus avec « l'information » au sens large du terme, c'est-à-dire ce qui fait sens et transforme l'état de leur connaissance. D'une certaine manière, notre positionnement n'est pas sans rappeler celui des ethnométhodes dont il est question dans les approches ethnographiques, telles que celle de Lucy Suchman (1987) sur les actions situées. À l'instar de cette théorie, nous pensons que toute pratique informationnelle est située, elle s'inscrit dans une logique singulière qui la détermine au moins en partie, ce qui a pour effet, selon nous, de complexifier toute approche visant à en proposer une modélisation.

Nous pensons ainsi avoir contribué à réaffirmer ce positionnement à travers l'analyse de faits concrets. Nous entendons également contribuer ici en proposant un cadre méthodologique de la conception qui vise à prendre en compte la dimension sociale et organisationnelle du cadre d'usage, en soulignant précisément la connotation *prescriptive* de la notion de *méthodologie*. Toute démarche visant à proposer un cadre aux acteurs de la conception, doit prendre en compte le caractère situé de l'usage qui sera fait de cette proposition, prendre en compte la variabilité des situations d'usage et, faute de pouvoir les anticiper suffisamment, offrir à l'utilisateur de la méthode un espace de liberté lui permettant d'intervenir sur la méthode elle-même, l'adapter et finalement se l'approprier afin d'en tirer quelque bénéfice. C'est d'ailleurs le sens que nous donnons à notre proposition ACTICIE/REPICTAD, inspirée par la veille stratégique, que nous percevons davantage comme une heuristique, plutôt que comme une méthode à part entière : elle vise à aider à prendre conscience de certains faits, à sensibiliser ses usagers aux préoccupations qu'elle prétend avoir et à guider leur action sans cesse renouvelée.

3. Nos perspectives de recherche

Cette thèse présente l'état de notre réflexion nécessairement bornée par le cadre temporel qu'implique l'exercice doctoral. Elle n'est donc qu'une étape d'un cheminement, d'un jeu de piste intellectuel personnel au sein de la communauté scientifique des chercheurs en sciences de l'information et de la communication. Les propositions et analyses que nous avons formulées nous ont permis d'identifier de nombreux problèmes qui mériteraient de plus amples développements et d'aborder de nombreux aspects que nous n'avons pas eu la possibilité d'approfondir suffisamment. Nous proposons d'aborder ici quelques perspectives de recherche qui complèteraient cette première étape.

La première d'entre elles rejoint un point que nous avons abordé en clôturant notre développement. En déclarant que nous adoptons une approche informationnelle de la conception, nous nous devons de nous focaliser sur la question de l'information. Nous nous sommes donc intéressé particulièrement à celle qui contribue à enrichir la connaissance des concepteurs portant sur les usages, les usagers et les cadres d'usage des outils de TCAO. Cependant, il apparaît au terme de cette réflexion que la dimension documentaire qui transparaît en filigrane, à divers moments de la thèse et parfois sous forme d'hypothèses, aurait méritée d'être davantage approfondie. Quel est le rôle du document ? Comment participe-t-il à la collaboration des acteurs du processus ? Quel type de médiation introduit-il dans les relations entre individus impliqués au sein d'un

même projet, sur le plan cognitif, social et organisationnel ? Nous avons vu que, concernant la connaissance du cadre socio-organisationnel, l'explicitation de connaissances tacites représentaient un enjeu important. Quelles sont les implications de l'objet document et de son formalisme, dans la traduction de ce type de connaissance ? Nous avons vu également que, dans certaines méthodologies de conception, la fonction d'objet intermédiaire du document s'effaçait au bénéfice d'autres supports de médiation, tels que les prototypes : quelles sont les implications d'une telle évolution ? Autant de points qui, pour nous, restent à explorer.

Un second point nous semble constituer des perspectives intéressantes et concerne le rapport entre la veille stratégique, les données qualitatives et l'analyse de contenu. En effet, comme le souligne Philippe Callot (2006 : 69), les travaux académiques sur la veille stratégique sont essentiellement fondés sur l'information numérique, accessible *via* les bases de données et *via* internet. Au sein des TPE, la réalité est tout autre : l'approche étant majoritairement orientée terrain, l'information formalisée en tant que telle est finalement assez peu exploitée et son accès s'effectue pas des canaux beaucoup plus informels. Pour autant, ce type d'information mérite-t-il qu'on lui accorde moins d'importance ? D'après nos lectures, il semble que les sciences de gestion se soient intéressées à cette question davantage que les sciences de l'information et de la communication. La question s'est pourtant posée avec notre processus ACETICIE et, pour nous, cet aspect de notre proposition reste largement à améliorer. Comment représenter et organiser ces données de terrain ? Quels outils pour leur analyse ?

La troisième perspective que nous voyons à nos travaux, consisterait à approfondir l'étude des pratiques de conception, en particulier au sein des TPE. Ce contexte organisationnel nous est apparu particulièrement intéressant à étudier, pour ses spécificités mais également pour sa capacité à remettre en question des principes que l'on croit solidement établis. Nous avons vu, en effet, que les méthodologies traditionnelles de conception ne résistent pas à leurs besoins particuliers, à leurs logiques entrepreneuriales singulières et à leur mode de fonctionnement spécifiques. Sur ce point, deux choses attirent particulièrement notre attention. D'une part la question des pratiques et des dispositifs informationnels tels qu'on les trouve dans ces organisations : comment se structurent-ils ? Quelles sont les forces s'exerçant sur eux ? Le cas de la société Scriba nous a permis d'approcher de l'intérieur, les mécanismes qui régissent les comportements des individus vis-à-vis de l'information, entre autres choses. Si notre raisonnement vaut pour les pratiques en lien avec la conception de TIC, il vaut également, selon nous, pour les pratiques en lien avec la veille stratégique et

l'application de démarche d'intelligence économique dans les petites entreprises. Toute approche prétendant proposer une méthodologie de bonne pratique en la matière, de manière prescriptive, nous paraît d'emblée vouée à l'échec si ne sont pas considérées les stratégies, les contraintes locales et globales auxquelles sont soumises ces organisations. D'autre part, la question des pratiques de conception nous semble constituer une piste de recherche intéressante également. En effet, notre approche systémique du lien entre conception et appropriation nous pousse à nous rapprocher davantage de ce qui construit les dispositifs techniques, de la manière dont on imprime consciemment ou inconsciemment dans ces derniers le rôle qu'ils joueront une fois en situation réelle d'usage. Nous souhaitons, par exemple, approfondir particulièrement la question des influences que nous pourrions qualifier de culturelles. En effet, nous avons pu observer la prédominance de l'approche fonctionnelle, le regard du concepteur automatiquement porté sur l'action des individus et nous nous sommes posé la question de l'origine de cette orientation systématique. Nous pouvons faire l'hypothèse, par exemple, qu'elle est le résultat d'un long processus d'apprentissage, d'une politique de formation qui s'appuie sur des présupposés (économiques, industriels, ou autres) et une tradition marquée par les mécanismes cybernétiques datant de près d'un demi-siècle. Quelle qu'en soit l'origine, cette orientation influence, selon nous, les pratiques des concepteurs, notamment sur le plan de l'information et ses divers modes de représentation qui présentent les traces de cette culture. Nous poser cette question nous paraît essentielle car tout dispositif technique, tel les TIC et les outils de TCAO en particulier, implique, d'une façon ou d'une autre, l'existence d'un usager modèle ou, si nous nous en tenons à la dimension instrumentale et prescriptive, un utilisateur modèle¹⁵⁹. De ce fait, nous proposons alors de nous intéresser à ce qui fonde ce modèle, aux présupposés sous-jacents, aux facteurs qui déterminent la représentation qui est faite de celui à qui est destiné le dispositif conçu.

¹⁵⁹Nous faisons implicitement référence à la notion de « *lecteur modèle* » avancée par Umberto Eco (1988).

Bibliographie

A

ABBAS Noura, GRAVELL Andrew M., WILLS Gary B. 2008. Historical Roots of Agile Methods : Where did “Agile Thinking” Come from ? *Agile processes and eXtreme programming in Software Engineering*, 10-14 june 2008, Limerick, Ireland.

ABRIC Jean-Claude. 2003. *Méthodes d'étude des représentations sociales*. Ramonville-Saint-Agne : Éres.

ADAMS, J.S. 1965. Inequity in social exchange. Berkowitz, L., 1965. *Advances in Experimental Social Psychology*, New York, Academic Press, vol. 2, p.267-299.

ADMAN Peter, WARREN Lorraine. 2000. Participatory sociotechnical design of organizations and information systems – an adaptation of ETHICS methodology. *Journal of Information Technology*, 15, pp. 39–51.

AGAMBEN Giorgio. 2009. *Qu'est-ce qu'un dispositif?* Paris : Payot. (Rivages Poche/Petite bibliothèque).

AÏM Roger. 2009. *L'essentiel de la gestion de projet*. 4e édition. Paris : Gualino.

AKRICH Madeleine, CALLON Michel et LATOUR Bruno. 2006. *Sociologie de la traduction : textes fondateurs*. Paris : Mines ParisTech, les Presses, (Sciences sociales).

AKRICH Madeleine. 1998. Les utilisateurs, acteurs de l'innovation. *Education permanente*, n°134, pp. 79-89.

ALLOUCHE José, HUAULT Isabelle. 1998. Contrôle, coordination et régulation : les nouvelles formes organisationnelles. *Finance Contrôle Stratégie* – Volume 1, N° 2, juin, pp. 5-31

ALTER Norbert, 2005. *L'innovation ordinaire*. 2nde édition [2000], Paris : Presses Universitaires de France (Quadrige / Essais).

ALTER Norbert. 2010. *Donner et prendre, la coopération en entreprise*. Paris : La découverte.

AMIEL Philippe. 2010. *Ethnométhodologie appliquée : éléments de sociologie praxéologique. Edition augmentée*. Paris : Presses du Lema (Laboratoire d'ethnométhodologie appliquée).

ANDRIESSEN J. H. Erik. 2003. *Working with Groupware. Understanding and Evaluating Collaboration Technology.* London : Springer.

ANSOFF Igor. 1975. Managing strategic Surprise by response to weak signals. *California Management Review*, Vol. 18, n°2.

ARANDA Jorge, EASTERBROOK Steve, WILSON Greg. 2007. Requirements in the wild: How small companies do it. In : *Requirements Engineering Conference, RE '07. 15th IEEE International.*

AUSSENAC-Gilles Nathalie. 2005. *Méthodes ascendantes pour l'ingénierie des connaissances.* Habilitation à diriger des recherches, Université Paul Sabatier, Toulouse, France.

AZNAR Guy. 2005. *Idées : 100 techniques de créativité pour les produire et les gérer.* Paris : Editions d'organisation.

B

BAREIL Céline. 2004. *La résistance au changement : synthèse et critique des écrits.* HEC Montréal, Cahier n°04-10, Août 2004.

BASQUE Josiane, LUNDGREN-CAYROL Karin. 2002. Une typologie des typologies des applications des TIC en éducation. *Sciences et techniques éducatives.* Volume 9 – n° 3-4, pp. 263-298.

BAUDURET Jean-François, JAEGER Marcel. 2002. *Rénover l'action sociale et médico-sociale : histoires d'une refondation.* Paris : Dunod.

BAYAD Mohamed, BOUGHATTAS Yosra, SCHMITT Christophe. 2006. Le métier de l'entrepreneur : le processus d'acquisition de compétences. *Acte du 8^e congrès international francophone en entrepreneuriat et PME*, Fribourg.

BAYAD Mohamed, GARAND Denis J. 1998. Vision du propriétaire-dirigeant de PME et processus décisionnel : de l'image à l'action. *Actes du 4^e Congrès international francophone de la PME*, Metz, octobre 1998

BECKER Howard S.. 2006. Sur le concept d'engagement. SociologieS [En ligne] , Découvertes / Redécouvertes. [En ligne] : <http://sociologies.revues.org/index642.html> (consulté le 13 avril 2011).

BEGUIN Pascal. 2007. Innovation et cadre socio-cognitif des interactions concepteurs-opérateurs : une approche développementale. *Le Travail Humain*, Vol. 70, n° 4, pp 369-390.

BELLUT Serge. 2005. *Les processus de conception : ISO 9000 et performance*. Paris : AFNOR.

BELKIN Nicholas J., ODDY Robert N., BROOKS Helen M. 1982. ASK for information retrieval : Part 1, background and theory. *The Journal of Documentation*, Vol. 38, n°2, pp. 61-71.

BENGHOZI Pierre-Jean, COHENDET Patrick. 1999. L'organisation de la production et de la décision face aux TIC. E. Brousseau & A. Rallet (éd.). 1999. *Technologies de l'Information, Organisation et Performances Economiques*, Paris : Commissariat Général du Plan.

BERNOUX Philippe. 2009. La sociologie des organisations. 6e édition revue et corrigée, Paris : Éditions du Seuil (Essais), [1985].

BERTAUX Daniel. 1997. *Les récits de vie : perspective ethnosociologique*. Paris : Nathan.

BISSERET, André, SEBILLOTTE Suzanne, FALZON Pierre. 1999. La technique du « pourquoi ? Comment ? ». In : BISSERET, André, SEBILLOTTE Suzanne, FALZON Pierre (Eds). 1999. *Techniques pratiques pour l'étude des activités expertes*. Toulouse : OCTARES-Éditions.

BOCQUET Jean-Claude. 1998. Ingénierie simultanée, conception intégrée. In : TOLLENAERE Michel. *Conception de produits mécaniques - Méthodes, modèles et outils*. Paris : Hermès.

BØDKER Keld, PEDERSEN Jesper Strandgaard. 1991. Workplace Cultures : Looking at Artifacts, Symbols, and Practices. GREENBAUM Joan, MORTEN Kyng (eds). 1991. *Design at Work : Cooperative Design of Computer Systems*. Chichester : Lawrence Erlbaum Associates.

BODKER Susanne, CHRISTIANSEN Ellen, THÜRING Manfred. 1995. A conceptual toolbox for designing CSCW applications. In : *COOP '95, International Workshop on the Design of Cooperative Systems*, Juan-les-Pins, January 1995, pp. 266-284.

BOEHM Barry Boehm, TURNER Richard. 2005. Management Challenges to Implementing Agile Processes in Traditional Development Organizations *IEEE Software*, september-october, pp. 30-40.

BONNARDEL Nathalie. 1999. L'évaluation réflexive dans la dynamique de l'activité du concepteur. PERRIN Jacques (Ed.). 1991. *Pilotage et évaluation des activités de conception*. Paris : L'Harmattan, pp. 87-105.

BOUZON Arlette. 2004. *La place de la communication dans la conception de systèmes à risques*. Paris : L'Harmattan.

BRENOT Jacques, TUVÉE Louis. 1996. *Le changement dans les organisations*. Paris : Presses Universitaires de France.

BRETON Philippe. 1990. *La Tribu informatique : enquête sur une passion moderne*. Paris : Métaillié.

BRETON Philippe, PROULX Serge. 2006. *L'explosion de la communication : Introduction aux théories et aux pratiques de la communication*. Paris : La Découverte (Grands Repères).

BROSCHART Jürgen. 1970. Sapir et l'ethnolinguistique. *Langages*, n°18, pp. 12-21.

BROUSTE Pierre, COTTE Dominique. 1997. Définition de l'information. *Les tablettes d'Obrouk*, n°2.

BULINGE Franck. 2002. *Pour une culture de l'information dans les petites et moyennes organisations : un modèle incrémental d'intelligence économique*. Thèse de doctorat en Sciences de l'information et de la communication, Université de Toulon et du Var, Toulon, France.

C

CAELEN Jean. 2009. Conception participative par « moments » : une gestion collaborative. *Le Travail Humain*, Vol. 72, n°1, p. 79-103

CAHOUR Béatrice. 2002. Décalages socio-cognitifs en réunions de conception participative. *Le travail humain*, Volume 65, n°4, p. 315-337

CALLON Michel. 1981. Pour une sociologie des controverses techniques. *Fundamenta Scientiae*, n°3, 1981.

CALLOT Philippe. 2006. Intelligence Économique et PME : Le paradigme de l'intelligence perceptuelle. *Revue des Sciences de Gestion* (Direction et Gestion), n°218.

CAPRARI Mario, BAGLIN Gérard. 2002. *L'entreprise étendue et le développement des fournisseurs*. Lyon : Presses Universitaires de Lyon.

CARDON Dominique. 1997. Les sciences sociales et les machines à coopérer. Une approche bibliographique du Computer Supported Cooperative Work (CSCW). *Réseaux*, volume 15 n°85. pp. 13-51.

CARON-FASAN Marie-Laurence. 2008. Accompagner l'innovation dans les entreprises : de la veille technologique à la veille usages anticipative. *La Revue des Sciences de Gestion, Direction et Gestion*, n°231-232, mai-août, pp. 19-26.

CASTELLS Manuel. 2001. *L'ère de l'information : la société en réseaux*. Trad. Philippe DELAMARE. Paris : Fayard.

CHARREL Pierre-Jean. 2002. The viewpoint paradigm : a semiotic based approach for the intelligibility of a cooperative designing process. *Australasian Journal of Information Systems (AJIS)*, Vol. 10, 1, septembre.

CHAUDIRON Stéphane et IHADJADENE Madjid. 2002. Quelle place pour l'utilisateur dans l'évaluation des SRI ? *Recherches récentes en sciences de l'information : Convergences et dynamiques, Actes du colloque MICSLERASS*, 21-22 mars 2002, Toulouse. Paris : ADBS Éditions, 211-231.

CHAUDIRON Stéphane, IHADJADENE Madjid. 2010. *De la recherche de l'information aux pratiques informationnelles. Études de communication*, n° 35/2, pp. 13-30.

CHAUDIRON Stéphane, CHEVAL Perrine, DOMINO Philippe, DUFOUR Jean. 2011. Les Pratiques de Veille des PME-PMI : le cas des entreprises du Nord Pas-de-Calais. *Actes du congrès I-expo, Nouvelles économies de la connaissance*, 18-19 mai 2011, Porte de Versailles. [en ligne] : http://www.i-expo.net/uploads/2011/actes/A11_CHAUDIRON_CHEVAL_DOMINO_DUFOUR_contribution_iexpo2011.pdf

CHAUVIÈRE Michel. 2007. *Trop de gestion tue le social : essai sur une discrète chalandisation*. Paris : La découverte.

CLANCEY William J. 1985. Heuristic classification. *Rapport de recherche*, Stanford University.

COGGIA Véronique. 2009. *Intelligence économique et prise de décision dans les PME : le défi de l'adaptation des procédés d'intelligence économique aux particularités culturelles des petites entreprises*. Paris : L'Harmattan.

COLLERETTE Pierre, DELISLE Gilles, PERRON Richard. 1997. *Le changement organisationnel : théorie et pratique*. Québec : Presses de l'Université du Québec.

CONKLIN Jeff. 1997. Designing Organizational Memory : Preserving Intellectual Assets in a Knowledge Economy. *White paper, Group Decision Support Systems*, Washington.

CORDELIER Benoît. 2008. Normativité et appropriation de l'objet technique : Une utilisation stratégique pour la structuration de l'organisation. *Actes du 16e congrès de la Société Française des Sciences de l'Information et de la Communication (SFSIC)*, 11-13 juin, Compiègne [En ligne] : http://www.sfsic.org/congres_2008/spip.php?article76 (Consulté le 15 mars 2010)

COSSETTE Pierre. 2004. *L'organisation : une perspective cognitive*. Québec : Presses de l'université de Laval (Sciences de l'administration).

COSSETTE Pierre. 2003. Méthode systématique d'aide à la formulation de la vision stratégique : Illustration auprès d'un propriétaire-dirigeant. *Revue de l'Entrepreneuriat*, Vol 2, n°1.

CRABTREE Andy, TWIDALE Michael B., O'BRIEN Jon, NICHOLS David M. 1997. Talking in the library : implications for the design of digital libraries. *Proceedings of the 2nd ACM International Conference on Digital Libraries*, pp. 221-228, Philadelphia, Pennsylvania : ACM.

CRABTREE Andy. 1998. Ethnography in Participatory Design. In : *Proceedings of the Participatory Design Conference*, pp. 93-105, Seattle.

CREPIN Daniel, ROBIN René. 2001. *Résolution de problèmes : méthodes, outils de première et deuxième générations*. Paris : Éditions d'Organisation (IQM).

CROFTS Merete, FRAUNHOLZ Bardo, WARREN Matthew. 2008. Using the Sociotechnical Approach in Global Software Developments : Is the Theory Relevant today ? *Proceedings of 19th Australasian Conference on Information Systems Using the Sociotechnical Approach in Software Dev* , Dec 2008, Christchurch, pp. 250-261.

CROZIER Michel, FRIEDBERG Erhard. 1981. *L'acteur et le système*. Paris : Éditions du Seuil (coll. Sociologie politique), [1977].

D

DAFT Richard L., WEICK Karl E. 1984. Toward a model of organizations as interpretation systems. *Academy of management review*, 1984, vol. 9, n°2, pp. 284-295.

DARSES Françoise. 2006. Analyse du processus d'argumentation dans une situation de reconception collective d'outillage. *Le Travail Humain*, tome 69, no 4/2006, 317-347

DARSES Françoise, FALZON Pierre. 1996. La conception collective : une approche de l'ergonomie cognitive. In : DE TERSSAC G., FRIEDBERG E. (Eds), *Coopération et Conception*. Toulouse : Octarès.

DAVIDSON Elisabeth. 1999. Joint application design (JAD) in practice. *The Journal of Systems and Software*, Vol. 45, pp. 215-223.

DEGREMONT Jean-François. 1989. *Ethnométhodologie et innovation technologique: Le cas du traitement automatique des langues naturelles*. Thèse de doctorat en ethnologie, Université de Paris 7, Paris, France. [en ligne] : <http://www.vadeker.net/corpus/degremont/1-2-0.htm> (consulté le 12/05/2011).

DÉPELTEAU François. 2000. *La démarche d'une recherche en sciences humaines : de la question de départ à la communication des résultats*. Laval : Presses de l'Université de Laval.

DERVIN Brenda. 1992. From the mind's eye of the user : the sense-making qualitative-quantitative methodology. GLAZIER J. D., POWELL R. R. (éds.), *Qualitative research in information management*. Englewood : Libraries Unlimited, pp. 61-84.

DETIENNE Marcel, VERNANT Jean-Pierre. 1974/2009. *Les ruses de l'intelligence : la métis des grecs*. 2e édition, Paris : Flammarion.

DIENG Rose, CORBY Olivier, GANDON Fabien, GIBOIN Alain. 2005. *Knowledge management, méthodes et outils pour la gestion des connaissances*. Paris : Dunod, 3e édition.

DUNBAR Kevin. 1998. Problem Solving. W. Bechtel, G. Graham (Eds.). *A companion to Cognitive Science*. London : Blackwell, pp. 289-298.

DURAND Daniel. 1979/2004. *La systémique*. 9e édition, Paris : Presses Universitaires de France.

E

EASTERBROOK Steve M. 1991. *Elicitation of Requirements from Multiple Perspectives*. Thèse de doctorat, Imperial College of Science Technology and Medicine, University of London, Royaume-Uni.

ECO Umberto. 1988. *Lector in fabula : le rôle du lecteur ou La coopération interprétative dans les textes narratifs*. Trad. de l'italien par Myriem Bouzaher. Paris : Librairie générale française.

ELLIS Clarence A., GIBBS Simon J., REIN Gail L. 1991. Groupware : Some Issues and Experiences. *Communications of the ACM*, Volume 34 Issue 1, pp. 39-58, New York : ACM.

ELLUL Jacques. 1977/2004. *Le système technicien*. Paris : Le cherche midi.

EVERAERDT-DESMEDT Nicole. 1990. *Le processus interprétatif, introduction à la sémiotique de Ch .S.Peirce*. Liège : Mardaga.

F

FAGUET-PICQ Béatrice.1999. La coopération dans le travail. In : BOLLIER Guillaume, DURAND Claude. *La nouvelle division du travail*, Paris : Éditions de l'atelier/Éditions ouvrières.

FERRIER Olivier. 2002. *Les très petites entreprises*. Buxelles : De Boeck Supérieur.

FESTINGER Leon. 1957. *A theory of cognitive dissonance*. Stanford : Stanford University Press,

FILION Louis-Jacques. 1991. *Vision et relations: clefs du succès de l'entrepreneur*. Montréal : Les éditions de l'entrepreneur.

FINKELSTEIN L., FINKELSTEIN A.C.W. 1983. Review of design methodology. *IEEE Proceedings*, vol. 130, n°4, juin 1983.

FISCHER Gerhard, LEMKE Andreas, MASTAGLIO Thomas, MORCH Andres. 1991. Critics : An Emerging Approach to Knowledge-Based Human ComputerInteraction. *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol. 35, No. 5, pp. 695-721.

FLICHY Patrice. 2003. *L'innovation technique : récents développements en sciences sociales : vers une nouvelle théorie de l'innovation*. Paris : La découverte (Sciences et société).

FLOYD Christiane, REISIN Fanny-Michaela, SCHMIDT Gerhard. 1989. STEPS to software development with users. GHEZZI, C., MCDERMID, J. (Eds.), ESEC'89, Lecture Notes in Computer Science, Volume 387, pp. 48-64.

FOUCAULT Michel. 1977. Le jeu de Michel Foucault : entretien avec D. Colas, A. Grosrichard, G. Le Gaufrey, J. Livi, J. Miller, J.-A. Miller, C. Millot, G. Wajeman. *Ornicar ? Bulletin périodique du champ freudien*, 10, pp. 62-93.

FREEMAN Christopher, SOETE Luc. 2007. The Economics of Industrial Innovation. 3e édition (1ère édition : 1982), London : Routledge.

FRÉMAUX Valéry. 2008. Les ethnométhodes étudiantes dans une école supérieure d'informatique : la construction d'une ethnocompétence . *Cahiers d'ethnométhodologie*, Numéro 2, Juin.

G

GALLAIS Marie, BAYAD Mohamed. 2010. Accompagner autrement le dirigeant de PME vers l'innovation : une exploration du rapport de prescription. *Actes du 10^e congrès international francophone en entrepreneuriat et PME*, Bordeaux.

GAFFIOT Félix. 1934. *Dictionnaire illustré Latin-Français*. Paris : Hachette.

GAILLARD Georges, PINEL Jean-Pierre, DIET Emmanuel. 2009. Autoréflexivité et conflictualité dans les groupes institués. *Nouvelle revue de psychosociologie*, 2/2009, n°8, p. 199-213.

GAREL Gilles. 2003. *Le management de projet*. Paris : La découverte (Collection Repères).

GAVILLET Isabelle. 2010. Michel Foucault et le dispositif : questions sur l'usage galvaudé d'un concept. APPEL Violaine, BOULANGER Hélène, MASSOU Luc. *Les dispositifs d'information et de communication : concept, usages et objets*. Bruxelles : De Boeck, pp. 17-38.

GARFINKEL Harold. 2001. Le programme de l'ethnométhodologie. DE FORNEL M., OGIER A., QUERE L. (dir.). 2001. *L'Ethnométhodologie : une sociologie radicale*, Paris : Éditions La Découverte et Syros, pp. 31-56, Colloque de Cerisy.

GAUTIER Frédéric. 2003. *Pilotage économique des projets de conception et développement de produits nouveaux*. Paris : Economica.

GIBSON James Jerome. 1979. *The ecological approach to visual perception*. Boston : Houghton-Mifflin.

GIRARD Nathalie. 2006. Grilles-répertoires et cartes cognitives pour expliciter des « construits » dans les groupes. LEHN R., HARZALLAH M., AUSSENAC-GILLES N., CHARLET J. 2006. *Actes de la semaine de la connaissance*, Paris : INRA Editions.

GIROUX Nicole, MARROQUIN Lissette. 2005. L'approche narrative des organisations. *Revue française de gestion*. 2005/6, n° 159.

GLASSEY Olivier. 1998. Entre conception et usages : la mise en œuvre d'un système de carte à microprocesseur dans un service hospitalier. BOSSEL Pierre, BASSAND Michel, ROY Marie-Annick. 1998. *Au delà du laboratoire : les nouvelles technologies à l'épreuve de l'usage*. Lausanne : Presses Polytechniques et universitaires de Lausanne.

GORIA Stéphane. 2007. *L'expression de problème et la médiation informationnelle : le cas posé par l'intelligence territoriale*. Editions VDM Verlag Dr. Müller.

GRAMMACIA Gino, MINY Martine, VÉZIE Gerard. 2004. *La communication dans les projets*. Paris : AFNOR.

GREGORI Nicolas, BRASSAC Christian. 2001. Considérations sur la collaboration dans la conception d'un outil informatique. *Actes des Cinquièmes journées Hypermédias et Apprentissages*, Grenoble, 9-11 avril, pp. 99-104.

GRUDIN Jonathan. 1994. Groupware and social dynamics: eight challenges for developers . *Communications of the ACM*, Volume 37 Issue 1, New York : ACM

GUILHON Alice. 2004. L'intelligence économique dans la PME : Visions éparses, paradoxes et manifestations. Paris : L'Harmattan.

GUYOT Brigitte. 2006. *Dynamiques informationnelles dans les organisations*. Paris : Hermes Lavoisier.

H

HALL Stuart. 1994. Codage/Décodage. *Réseaux*, n°68.

HASSENZAHN Marc. 2008. User Experience (UX) : towards an experiential perspective on product quality. *Proceedings of the 20th International Conference of the Association Francophone d'Interaction Homme-Machine*, New-York : ACM.

HATCHUEL Armand, LE MASSON Pascal, WEIL Benoît. 2002. De la gestion des connaissances aux organisations orientées conception. *Revue internationale des sciences sociales*, n°. 171, Vol. 1, pp. 29-42.

HENRI France, LUNDGREN-CAYROL Karin. 2001. *Apprentissage collaboratif à distance : pour comprendre et concevoir des environnements d'apprentissage virtuels*. Québec : Presses de l'Université du Québec.

HEMMINGS Terry, CRABTREE Andy. 2002. Ethnography for Design ? In : *Proceedings of the International Workshop on "Interpretive" Approaches to*

Information Systems and Computing Research, pp. 122-124, London : Association of Information Systems.

HILTUNEN Elina. 2010. Weak Signals in Organizational Futures Learning. Thèse de doctorat en Sciences Économiques, Aalto University School of Economics, Helsinki, Finlande.

HOVELACQUE Abel. 1976. Ethnologie et ethnographie. *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, 2nd Série, Tome 11, pp. 298-306.

HUBERMAN A. Michael, MILES B. Matthew. 1991. *Analyse des données qualitatives, recueil de nouvelles méthodes*. Bruxelles : De Boeck Université.

HUME David. 1983. *Enquête sur l'entendement humain*. Trad. LEROY André, Paris : Garnier Flammarion (1^{ère} édition : 1748).

HUTCHINS Edwin. 1995. *Cognition in the Wild*. Cambridge : MIT Press.

I

IDELMERFAA Zahra, RICHARD Jacques. 2002. Principes et critères pour l'organisation d'activités coopératives de conception. *Le Travail Humain*, N° 65, Vol. 4, pp. 364-385.

J

JEANNERET Yves. 2007. *Y-a-t-il (vraiment) des technologies de l'information ?*. Villeneuve d'Ascq : Presses Universitaires du Septentrion (Les savoirs mieux).

JIANG James J., MUHANNA Waleed A., KLEIN Gary. 2000. User resistance and strategies for promoting acceptance across system types. *Information & Management*, n°37, pp 25-36.

JODELET Denise. 1994. *Les représentations sociales*. 4^e édition, Paris : Presses Universitaires de France.

JOHANSEN Robert. 1988. Groupware: Computer support for business teams. New York: The Free Press.

JOHNSON-LENTZ, Peter, JOHNSON-LENTZ Trudy. 1982. Groupware: The process and impacts of design choices. In : *Computer-Mediated Communication . Systems : Status and Evaluation*, New York : E.B. Kerr, and S.R. Hiltz, Academic Press.

JONASSEN David. 2003. Using cognitive tools to represent problems. *Journal of Research on Technology in Education*. Academic Research Library, 35, 3, pp. 362 -381.

JOSHI Kailash. 1991. A Model of Users' Perspective on Change : The Case of Information Systems Technology Implementation. *MIS Quarterly*, Vol. 15, No. 2 (Juin, 1991), pp. 229-242 .

JOUËT Josiane. 1993. Pratiques de communication et figures de la médiation. *Réseaux*, n°60.

JOUËT Josiane. 2000. Retour critique sur la sociologie des usages. *Réseaux*, Volume 18, Numéro 100 , p. 487 – 521.

JOULE Robert-Vincent, BEAUVOIS Jean-Léon. 2003. Petit traité de manipulation à l'usage des honnêtes gens. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.

JULIEN Pierre-André, MARCHESNAY Michel. 1987. *La petite entreprise, Principes d'économie et de gestion*. Paris : Editions Vermette (Vuibert Gestion).

JULIEN Pierre-André, RAYMOND Louis, JACOB Réal, RAMANGALAHY Charles. 1999. Types of technological scanning in manufacturing SMEs : an empirical analysis of patterns and determinants. *Entrepreneurship & regional development*, 11, pp. 281-300.

JULIEN Pierre-André , ANDRIAMBELOSON Éric , RAMANGALAHY Charles . 2002. Réseaux, signaux faibles et innovation technologique dans les PME du secteur des équipements de transport terrestre . *Actes du 6^e Congrès international francophone sur la PME*, HEC Montréal, Octobre 2002 .

K

KENSING Finn, SIMONSEN Jesper, BØDKER Keld. 1996. MUST : a Method for Participatory Design. In : J. BLOMBERG, F. KENSING, E. DYKSTRA-ERICKSON (Eds.). *Proceedings of the Fourth Biennial Conference on Participatory Design*, Cambridge, Massachusetts, USA, 13-15 November 1996.

KISLIN Philippe. 2007. *Modélisation du problème informationnel du veilleur dans la démarche d'intelligence économique*. Thèse de doctorat en Sciences de l'information et de la communication, Université Nancy 2, Nancy, France.

KNAUF Audrey. 2010. *Les dispositifs d'intelligence économique : Compétences et fonctions utiles à leur pilotage.* Paris : L'Harmattan.

KOTTER John P., SCHLESINGER Leonard A. 1979. Choosing strategies for change. *Harvard Business Review*, 57 : 106-114.

KUHLTHAU Carol Collier. 1991. Inside the search process: information seeking from the user's perspective. *Journal of the American Society for Information Science*. 42 : 361-371

L

LANG James R., CALANTONE Roger J., GUDMUNDSON Donald. 1997. Small firm information seeking as a response to environmental threats and opportunities. *Journal of small business management*, Vol. 35, n°1, janvier.

LARIVET Sophie. 2004. Les manifestations de l'intelligence économique en PME. L'intelligence économique dans la PME. GUILHON Alice (ed). 2004. *L'intelligence économique dans la PME : Visions éparses, paradoxes et manifestations*, Paris : L'Harmattan, p.129-148.

LARMAN Craig , BASILI Victor R. 2003. Iterative and Incremental Development : A Brief History . *Journal Computer*, Los Alamitos : IEEE Computer Society Press, Vol. 36 N° 6, June.

LATOURE Bruno. 1992. *Aramis ou l'amour des techniques.* Paris : La découverte.

LAULAN Anne-Marie. 1986. La résistance aux systèmes d'information . *Réseaux*, Vol. 4, N° 19 , pp. 7-24.

LAVE Jean, WENGER Etienne. 1991. *Situated Learning. Legitimate peripheral participation.* Cambridge : University of Cambridge Press.

LE BOEUF Claude. 2002. *La fin du groupware ? : résurgence d'une dynamique organisationnelle assistée par ordinateur*, Paris : L'harmattan.

LE MASSON Pascal, WEIL Benoît, HATCHUEL Armand. 2006. *Les processus d'innovation : conception et croissance des entreprises.* Paris : Hermès Lavoisier.

LE MOËNNE Christian. 2006. Quelques remarques sur la portée et les limites des modèles de communication organisationnelle. CARAYOL Valérie, GRAMACCIA Gino (coord). *Communication et Organisation*, n°30, « Modèles et modélisations, pour quels usages ? » Bordeaux : Université Bordeaux 3.

LE MOIGNE Jean-Louis. 1990. *La modélisation des systèmes complexes*. Paris : Dunod.

LEPINE Valérie. 2002. Une entreprise sidérurgique aux prises avec le groupware : apports d'une étude empirique. *Les enjeux de l'information et de la communication*, Université Stendhal, Grenoble 3. [En ligne] : http://w3.u-grenoble3.fr/les_enjeux/2002/Lepine/ (Consulté le 15 mars 2010).

LESCA, Humbert. 1992. Le problème crucial de la veille stratégique : la construction du "PUZZLE". *Revue Annales des Mines*, avril, pp. 67-71.

LESCA Humbert. 2001. Veille stratégique : passage de la notion de signal faible à la notion de signe d'alerte précoce. In : Actes VSST'2001, Tome 1, pp. 271-277.

LESCA Humbert. 2003. *Veille stratégique : La méthode L.E.SCanning®*, Editions EMS. [en ligne] : <http://veille-strategique.eolas-services.com/docs/livre.htm> (consulté le 15 mai 2011)

LESTER Richard Keith, PRIORE Michael J. 2004. *Innovation : the missing dimension*. Harvard : Harvard University Press.

LEVI-STRAUSS Claude. 1990. *La pensée sauvage*. Paris : Presses Pocket (Agora).

LEWKOWICZ Myriam, ZACKLAD Manuel. 2001. Une nouvelle forme de gestion des connaissances basée sur la structuration des interactions collectives. ZACKLAD Manuel, GRUNDSTEIN Michel. *Ingénierie et capitalisation des connaissances*, pp. 49-64.

LONCHAMP Jacques. 2003. *Le travail coopératif et ses technologies*. Paris : Hermes science publications (Lavoisier).

LONCHAMPT Pierre. 2004. *Co-évolution et processus de conception intégrée de produits : modèle et support de l'activité de conception*. Thèse de doctorat en Génie industriel, Institut national polytechnique de Grenoble, Grenoble, France.

M

McCARTHY John, WRIGHT Peter C. 2004. *Technology as experience*. Cambridge, MA : MIT Press.

McLEAN Allan, YOUNG Richard M., BELLOTTI Victoria M.E., MORAN Thomas P. 1996. Questions, Options and Criteria : Elements of Design Space Analysis.

In : Moran TH.P., Carroll J.M., *Design Rationale Concepts Techniques and Use*. Hillsdale : Lawrence Erlbaum Associates, pp.53-106.

MALLEIN Philippe, TAROZZI Sylvie. 2002. *Des signaux d'usage pertinents pour la conception des objets communicants*. Les Cahiers du numérique 4/2002, Vol. 3, p. 61-70.

MALLEIN Philippe. 2008. Usage des TIC et signaux faibles du changement social. [en ligne] : [http://ensmp.net/pdf/2008/TIC et Paradoxes philippe Mallein.pdf](http://ensmp.net/pdf/2008/TIC%20et%20Paradoxes%20philippe%20Mallein.pdf) (consulté le 15 avril 2010)

MALLET Christelle. 2009. *Entre traduction et négociation : comment se construit le sens des groupwares en contexte organisationnel ?* Thèse de doctorat en Sciences de l'information et de la communication, Université Paul Verlaine, Metz, France.

MALONE Thomas W. 1988. What is Coordination Theory ? *National Science Foundation Coordination Theory Workshop* , Massachusetts Institute of Technology , Cambridge.

MALONE Thomas W., CROWSTON Kevin. 1991. *Toward an interdisciplinary theory of coordination*. Center for Coordination Science, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.

MARCHESNAY Michel. 2003. La petite entreprise : sortir de l'ignorance. *Revue française de gestion*, Vol 3 n°144, p. 107-118.

MARCON Christian, MOINET Nicolas. 2008. *L'intelligence Économique*. Paris : Dunod (Les topos).

MARTINET Bruno, MARTI Yves-Michel. 2001. *L'intelligence économique : Comment donner de la valeur concurrentielle à l'information*. Paris : Éditions d'organisation.

MARTINET Bruno, RIBAUT Jean-Michel. 1988. *La veille technologique, concurrentielle et commerciale : sources, méthodologie, organisation*. Paris : Éditions d'organisation.

MARTRE Henri. 1994. *Intelligence économique et stratégie des entreprises*. La documentation française.

MASSIT FOLLEA Françoise. 2002. Usages des technologies de l'Information et de la Communication : acquis et perspectives de la recherche. *Français dans le Monde*, numéro spécial, Janvier. [En ligne] : http://c2so.ens-lyon.fr/IMG/pdf/rechercheUsages_FMF_LFM.pdf (consulté le 15 janvier 2010).

MATLIN Margaret W. 2001. *La cognition : une introduction à la psychologie cognitive*. Trad. BROSSARD Alain. Bruxelles : De Boeck.

MAUREL Dominique. 2010. Sense-making : un modèle de construction de la réalité et d'appréhension de l'information par les individus et les groupes. *Études de communication*, n°35.

MER Stéphane, JEANTET Alain, TICHKIEWITCH Serge. 1995. Les objets intermédiaires de la conception. In : CAELEN Jean, ZREIK Khaldoun. *Le communicationnel pour concevoir*, Paris : Europa.

MERIC Jérôme Meric. 2001. Le temps dans les organisations. *Cahiers de recherche du CERMAT*, Université de Tours, Vol. 14 [En ligne] : http://cermat.iae.univ-tours.fr/article.php3?id_article=74 (consulté le 25 avril 2011)

MERVIS Carolyn B., ROSCH Eleanor. 1981. Categorization of natural objects. *Annual Review of Psychology*, n°32, pp. 89-115.

MOLES Abrahams, ROHMER Elisabeth. 1998. *Psychosociologie de l'espace*, Paris : L'harmattan.

MOLINER Pascal, MARTOS Anaïs. 2005. La fonction génératrice de sens du noyau des représentations sociales : une remise en cause ? *Papers on social representations*, Vol 14, pp. 3.1-3.12.

MONTANGERO Jacques, MAURICE-NAVILLE Danielle. 1994. *Piaget ou l'intelligence en marche*. Sprimont : Pierre Mardaga.

MOREL Christian. 2005. *Les décisions absurdes, Sociologie des erreurs radicales et persistantes*. Paris : Gallimard (Folio Essais).

MORILLON Laurent, BELIN Olivia. 2006. L'intranet comme révélateur des libertés, jeux de pouvoirs et stratégies d'acteurs dans les organisations. In : *Actes du Colloque international « Pratiques et usages organisationnels des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication »*, Université de Rennes.

MORIN Edgar. 1977. *La méthode*. Paris : Éditions du Seuil.

MORIN Edgar. 1986. *La méthode, tome 3, la connaissance de la connaissance : anthropologie de la connaissance*. Paris : Éditions du Seuil.

MOSCATO Michel. 2005. *Analyse des tâches en ergonomie : méthodes, performances, facteurs humains*. Paris : Ellipses (Technosup).

MUCCHIELLI Alex. 1999. *Théorie systémique des communications*. Paris : Armand Colin.

MUCCHIELLI Alex. 2006. Deux modèles constructivistes pour le diagnostic des communications organisationnelles. *Communication et Organisation*, n°30, Bordeaux : Université Bordeaux 3.

MUCCHIELLI Alex. 2007. Les processus intellectuels fondamentaux sous-jacents aux techniques et méthodes qualitatives. *Recherches Qualitatives*, Hors série, N°3.

MUMFORD Enid, LAND F. F. HAWGOOD J. 1978. A participatory approach to computer systems. *Impact of Science on Society*, Vol. 28, n°3, pp. 235–53.

MUMFORD Enid. 1993 (a). The participation of users in systems design : an account of the origin, evolution and use of the ETHICS method. In : SCHULER Douglas, NAMIOKA Aki (Eds). *Participatory design : Principles and practices*. Hillsdale : Lawrence Erlbaum Associates.

MUMFORD Enid. 1993 (b). The ETHICS approach. *Communication of the ACM*, June, Vol. 36, n°4.

N

NONAKA Ikujiro, TAKEUCHI Hirotaka, INGHAM Marc. 1997. *La connaissance créatrice : la dynamique de l'entreprise apprenante*. Paris : De Boeck (Université).

NUSEIBEH Bashar, EASTERBROOK Steve. 2000. Requirements Engineering : A Roadmap. *Proceeding ICSE '00 Proceedings of the Conference on The Future of Software Engineering* . New York : ACM.

O

ODIN Roger. 2000. La question du public. Approche sémio-pragmatique. *Réseaux*, volume 18, n°99, pp. 49-72.

OFFNER Jean-Marc. 1990. La représentation graphique des réseaux : outil heuristique ou innovation de gestion ? *Flux*, n°2, pp. 61-65.

ORLIKOWSKI Wanda J. 1992. The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations. *Organization Science*, Vol. 3, No. 3, Focused Issue : Management of Technology, pp. 398-427.

P

PALS Nico, STEEN Marc G. D., LANGLEY David J. KORT Joke. 2008. Three approaches to take the user perspective into account during new product design. *International Journal of Innovation Management* . Vol. 12, No. 3 (Sept.). pp. 275–294

PAQUETTE Gilbert. 2002. *Modélisation des connaissances et des compétences : un langage graphique pour concevoir et apprendre*. Québec : Presses de l'Université du Québec.

PEDAUQUE Roger T. 2003. *Document : forme, signe et médium, les re-formulations du numérique*. [en ligne] : http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/06/21/99/PDF/sic_00000511.pdf

PEIRCE Charles Sanders. 1932. *Collected papers*, Vol. 2, Elements of logic. Cambridge Harvard University Press.

PELAGE Milie Théodora. 2004. Les approches du changement organisationnel dans les Sciences de l'Information et de la Communication. *Quaderni*, n° 54, pp. 43-53.

PENICHET Victor, MARIN Ismael, GALLUD Jose, LOZANO Maria, TESORIERI Ricardo. 2007. A Classification Method for CSCW Systems. *Electronic Notes in Theoretical Computer Science* Volume: 168, Elsevier Science Publishers, Pages: 237-247.

PERAYA Daniel. 1999. Médiation et médiatisation : le campus virtuel. Paris : Hermès, 25, pp. 153-167.

PERAYA Daniel. 1998. Théories de la communication et technologies de l'information et de la communication. un apport réciproque, *Revue européenne des sciences sociales*, Mémoire et savoir à l'ère informatique, XIV e Colloque annuel du Groupe d'Etude "Pratiques Sociales et Théories", XXXVI, 111, 171-188

PERRET Véronique. 1996. La gestion du changement organisationnel : Articulation de représentations ambivalentes. *Actes de la 5^e Conférence internationale de management stratégique (AIMS)*, Lille.

PERRIAULT Jacques. 1989. *La Logique de l'usage : essai sur les machines à communiquer*. Paris : Flammarion.

PETITMENGIN Claire. 1996. The role of intuition in decision-making. *Proceedings of European Conference on Information Systems, (ECIS'96)*, Lisbonne, [en ligne] : <http://claire.petitmengin.free.fr/communications/lisbonne-anglais.pdf> (consulté le 28 avril 2011)

PINCH Trevor J., BIJKER, Wiebe E. 1984. The Social Construction of Facts and Artefacts : or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology might Benefit Each Other. *Social Studies of Science*, vol. 14, n°3, pp. 388-441.

PINÇON Michel, PINÇON-CHARLOT Monique. 1991. Pratiques d'enquête dans l'aristocratie et la grande bourgeoisie : distance sociale et conditions spécifiques de l'entretien semi-directif. *Genèses*, 3, 1991. La construction du syndicalisme. pp. 120-133.

PORTNOFF André-Yves. 2005. Interactions entre volontés stratégiques, vision, analyse prospective et veille. In : DAVID Amos (dir). 2005. *Organisation des connaissances dans les systèmes d'informations orientés utilisation : contexte de veille et d'intelligence économique*. Nancy : Presses Universitaires des Nancy.

PRADO LEITE (DO) Julio Cesar Sampaio, FREEMAN Peter A. 1991. Requirements Validation Through Viewpoint Resolution. *IEEE Transactions on Software Engineering*, Volume 17, Issue 12, p. 1253-1269

PRAX Jean-Yves, BUISSON Bernard, SILBERZAHN Philippe. 2005. *Objectif innovation : stratégies pour construire l'entreprise innovante*. Paris : Dunod (Stratégies et management).

PURVIS Russell, SAMBAMURTHY V. 1997. An examination of designer and user perceptions of JAD and the traditional IS design methodology. *Information & Management*, Volume 32, Issue 3, March 1997, 123-135.

Q

QUERE Louis. 2000. Au juste, qu'est-ce que l'information ? *Réseaux*, 18, 100, pp. 331 – 357.

QUINLAN Patrick, BEGUIN Lucie, DESCHAMPS Jacqueline, MADINIER Hélène. 2006. Une intelligence économique qui favorise l'innovation. *Business and Information Technologies Conference. Innovating Markets and Organizations Through Information and Communication Technologies :Academic Perspectives*, Université de Lugano, 2 juin 2006.

R

RABARDEL Pierre. 1995. *Les Hommes et les technologies : approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin (Collection U).

RABARDEL Pierre, PASTRE Pierre. 2005. *Modèles du sujet pour la conception : dialectiques, activités, développement*. Toulouse : Octarès.

RAYMOND Henri. 1968. Analyse de contenu et entretien non-directif : application au symbolisme de l'habitat. *Revue française de sociologie*, Vol. 9-2. pp. 167-179.

RISS Uwe V., RICKAYZEN Alan , MAUS Heiko, VAN DER AALST Wil M. P. 2005. Challenges for Business Process and Task. *Management Journal of Universal Knowledge Management*, vol. 0, no. 2, pp. 77-100.

ROGERS Everett M. 1995. *Diffusion of innovations*. 4e édition, 1ère édition : 1962, New York : The Free Press.

ROGERS Yvonne. 1994. Exploring obstacles: integrating CSCW in evolving organisations . In : *Proceedings of the 1994 ACM conference on Computer supported cooperative work* , New York : ACM.

ROUSSEAU Lambert. 2003. *Comparaison de points de vue pour la formulation de problèmes : participation à l'étude formelle et opérationnelle de l'accompagnement de la formulation de problèmes dans une approche décisionnelle, application à la problématique de gestion des territoires en France*. Thèse de doctorat en informatique, Université Paris Dauphine, Paris, France.

ROYER Isabelle. 2002. Les procédures décisionnelles et le développement de nouveaux produits. *Revue française de gestion*, n°3-4, n° 139

S

SAIEDIAN Hossein, DALE Robert. 2000. Requirements engineering: making the connection between the software developer and customer. *Information and Software Technology*, 42, pp. 419–428.

SAINT MARC Laurent, DESCHAMPS Jean Christophe, CALLOT Martine, ROBIN Vincent, GIRARD Philippe Girard. 2006. Caractérisation des états standards des données échangées en conception collaborative. YANNOU Bernard, BONJOUR

Eric (Ed.). 2006. *Evaluation et décision dans le processus de conception*. Paris : Hermès Lavoisier, pp. 119-134.

SALLES Maryse. 2006. *Stratégie des PME et intelligence économique*. Paris : Economica.

SANSÉAU Pierre-Yves. 2005. Les récits de vie comme stratégie d'accès au réel en sciences de gestion : pertinence, positionnement et perspectives d'analyse. *Recherches qualitatives*, vol. 25(2), pp. 33-57.

SCARDIGLI Victor. 1992. *Le sens de la technique*. Paris : Presses Universitaires de France.

SCHMIDT Kjeld, SIMONE Carla. 1996. Coordination mechanisms : Towards a conceptual foundation of CSCW systems design. *Journal of Computer Supported Cooperative Work*, vol. 5, no. 2-3.

SCARAVETTI Dominique. 2004. *Formalisation préalable d'un problème de conception, pour l'aide à la décision en conception préliminaire*. Thèse de doctorat en Mécanique, École nationale des Arts et Métiers, Bordeaux, France.

SCARAVETTI Dominique, PAILHES Jérôme, NADEAU Jean-Pierre. 2006. Expression de la pertinence de la conception, pour l'aide à la décision en conception préliminaire. In : *Evaluation et décision dans le processus de conception*, Paris : Hermès.

SHOJI Shiba. 1995. *La conception à l'écoute du marché : organiser l'écoute des clients pour en faire un avantage concurrentiel*. Paris : Insep Editions.

SIMONNT Brigitte. 2006. Le besoin d'information : principes et compétences. In : *Actes de la conférence Thémat'IC 2006, Information : besoins et usages - Thémat'IC 2006, Information : besoins et usages*, Strasbourg.

SIMONNOT Brigitte. 2010. Les moteurs commerciaux comme dispositifs d'accès à l'information en ligne. In : APPEL Violaine, BOULANGER Hélène, MASSOU Luc. *Les dispositifs d'information et de communication : concept, usages et objets*. Bruxelles : De Boeck, pp. 95-117.

SISMONDO Sergio. 2010. *An Introduction to Science and Technology Studies*. Chichester : Wiley-Blackwell.

SOUCHIER Emmanuel, JEANNERET Yves. 2005. L'énonciation éditoriale dans les écrits d'écran. *Communication et langages*. N°145, 3ème trimestre 2005. pp. 3-15.

SUCHMAN Lucy. 1987. Plans and situated actions : the problem of human machine communication. Cambridge University Press.

SUCHMAN Lucy, TRIGG Randall. 1992. Understanding practice: video as a medium for reflection and design . GREENBAUM Joan, MORTEN Kyng (eds). 1991. *Design at Work : Cooperative Design of Computer Systems*. Chichester : Lawrence Erlbaum Associates, pp. 65-89.

SUCHMAN Lucy. 1995. Making Work Visible. *Communication of the ACM*, Vol. 38, No. 9, New York : ACM, septembre.

T

TARONDEAU Jean-Claude, WRIGHT Russel W. 1995. La transversalité dans les organisations ou le contrôle par les processus, *Revue française de gestion*, n° 104.

TOLLMAR Konrad. 2001. *Towards CSCW Design in the Scandinavian Tradition*. Thèse de doctorat en informatique, Université de Stockholm, Suède.

TREGOAT Jean-Jacques. 2008. De la modernisation du secteur social et médico-social à la réforme de l'état et de son administration territoriale. *Gérontologie et société* 2008/3, n° 126, p. 45-63.

TRICOT André. 2004. *La prise de conscience du besoin d'information : une compétence documentaire fantôme ?* [en ligne] : http://andre.tricot.pagesperso-orange.fr/Tricot_BesoinInformation.pdf (consulté le 20 mars 2011)

TORRES Olivier. 2003. Petitesse des entreprises et grossissement des effets de proximité. *Revue française de gestion*, Vol. 3 N° 144, pp. 119-138.

TORRES Olivier. 2000. Du rôle et de l'importance de la proximité dans la spécificité de gestion des PME. *Actes du cinquième congrès International Francophone PME*, Lille, Octobre 2000.

V

VACHER Béatrice. 2004. Du bricolage informationnel à la litote organisationnelle Ou comment considérer le bricolage au niveau stratégique ? *Revue Sciences de la Société*, n°63, octobre, pp. 132-149.

VAILLIES Sophie. 2006. Pour une approche systémique de la qualité des relations. Étude d'un projet technologique pour un organisme médical professionnel, *Revue internationale de psychosociologie* 2006/1, Volume XII, p. 143-177.

VERHAEGEN, Philippe. 1999. Les dispositifs techno-sémiotiques : Signes ou objets ? HERMES, n°25, Paris : CNRS Editions.

VIDAL Pascal. 2004. Les PME face à l'information, attention ! *L'intelligence économique dans la PME : visions éparses, paradoxes et manifestations*. Paris : L'Harmattan, pp. 67-87.

VINCK Dominique. 2009. De l'objet intermédiaire à l'objet-frontière. Vers la prise en compte du travail d'équipement. *Revue d'anthropologie des connaissances*, Vol. 3, n° 1, p. 51-72.

VISSER Willemien. 2001. *Conception individuelle et collective : approche de l'ergonomie cognitive*. Rapport de recherche INRIA, Septembre 2001.

W

WEICK Karl E., SUTCLIFFE Kathleen M., OBSTFELD David. 2005. Organizing and the Process of Sensemaking. *Organization Science*, Vol. 16, No. 4, July–August 2005, pp. 409–421

WEICK Karl E. 1995. *Sensemaking in Organizations*. Thousand Oaks : Sage.

WOOLGAR Steve. 1991. Configuring the user : the case of usability trials. In : LAW John. *A sociology of monsters : essays on power technology and domination*. London : Routledge.

WRIGHT P. C., McCARTHY J.C., MEEKISON L. 2003. Making sense of experience. BLYTHE M., MONK A., OVERBEEKE C., WRIGHT P. C. (Eds.). 2003. *Funology : From usability to user enjoyment*, Dordrecht : Kluwer, pp. 43-53.

Z

ZACKLAD Manuel. 2000. La théorie des transactions intellectuelles : une approche gestionnaire et cognitive pour le traitement du COS. *Intellectica*, Vol. 1, N°30, pp. 195-222.

ZACKLAD Manuel. 2003. Approche cognitive et sociale de la coopération pour guider la conception de systèmes de CSCW, In : *Actes de la Conférence Epique'2003*, pp. 149-162, 2-3 Octobre 2003, Boulogne Billancourt, France.

ZACKLAD Manuel. 2007. Une théorisation communicationnelle et documentaire des TIC. In : Reber, B., Brossaud, C., *Humanités numériques. Nouvelles technologies cognitives et concepts des sciences sociales*. Londres-Paris : Hermes Publishing.

ZACKLAD Manuel, CAHIER Jean-Pierre , BÉNEL Aurélien, ZAHER L'Hédi, LEJEUNE Christophe, ZHOU Chao. 2008. Intelligence qualitative dans les situations à risque complexes et apports du web socio-sémantique. *Actes du Workshop Interdisciplinaire sur la Sécurité Globale (WISG'08)*, Troyes, janvier 2008.

ZARIFIAN Philippe. 1996. *Travail et communication : essai sociologique sur le travail dans la grande entreprise industrielle*. Paris : Presses Universitaires de France (Sociologie d'aujourd'hui).

ZHANG Jiajie. 1997. The nature of external representation in problem solving. *Cognitive Science*, 21, pp. 179-217, 1997.

INDEX DES FIGURES

Figure 1: Spectre des groupwares d'après C. A. Ellis (1991 : 41).....	30
Figure 2: Modèle SAI (Rabardel, 1995 : 66).....	34
Figure 3: Le schéma général de la conception (Scaravetti, 2004).....	47
Figure 4: Temporalité comparée des modèles linéaires et simultanés de la conception (Lonchamp, 2004).....	48
Figure 5: Exemple de représentation graphique IPA pour l'activité "numérisation d'une image"	61
Figure 6: Exemple de représentation graphique de "cas d'utilisation" UML.....	62
Figure 7: Exemple de Modèle Conceptuel de Données (schéma Entité-Association).....	63
Figure 8: Le système d'influence en conception et utilisation de technologie (Orlikowski, 1992)....	69
Figure 9: Schéma du modèle structurationniste de la technologie (Orlikowski, 1992).....	70
Figure 10: Le cycle de conception des produits de Scriba Éditions : acteurs et rôles.....	124
Figure 11: Nos principales activités dans le projet Kizio (entre parenthèses figurent les phases ou actions auxquelles nous n'avons pas participé mais que nous avons jugé utile de faire figurer ici).....	131
Figure 12: Le cycle du renseignement (Marcon et Moinet, 2006 : 63).....	156
Figure 13: Représentation schématisée du processus ACETICIE.....	170
Figure 14: Les trois oppositions envisagées durant la première phase d'ACETICIE.....	171
Figure 15: Les différentes combinaisons (Modalités, Environnement, Dimension).....	177
Figure 16: Schéma de la structure d'une représentation individuelle d'acteur usager ou concepteur, liée à l'usage d'un dispositif technique.....	185
Figure 17: Polarités autour desquelles est susceptible de s'orienter le discours du Sujet.....	185
Figure 18: Point de vue heuristique sur le processus ACETICIE.....	192
Figure 19: Le diagramme de Kano (Shoji, 2001 : 66).....	257
Figure 20: Structure du modèle de l'expérience utilisateur (Pals et al., 2008 : 285).....	261
Figure 21: Structure du modèle de VASIC : L.E.SCAanning (Lesca, 2003 : 19).....	270

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1: Propriétés des concepts – (1) formalisation, (2) conscience des objectifs, (3) standardisation des activités, (4) autonomie –	26
Tableau 2: Classification des groupwares d'après Johansen (1988).....	29
Tableau 3: Critères d'évaluation d'un projet de conception du point de vue des sciences de gestion (Royer, 2002 : 10).....	56
Tableau 4: Notions en lien avec le concept d'usage (Breton et Proulx, 2006 : 256).....	91
Tableau 5 : Les sept enjeux du progrès, d'après Victor Scardigli (1992 : 50-51).....	108
Tableau 6: Exemples de remontées d'informations acquises en modalité continue.....	174
Tableau 7: Niveau de priorités des problèmes identifiés en fonction de la force du signal et de l'intensité du risque pressenti.....	181
Tableau 8 : Exemple de données remontées en phase 1 et d'hypothèses de problème pouvant être proposées à partir de ces données.....	182
Tableau 9: Proposition d'un modèle de questionnement pour guider la comparaison des représentations.....	189
Tableau 10: La matrice support de REPICTAD.....	197
Tableau 11: Panier de verbes facilitant l'explicitation pour chacun des axes.....	199
Tableau 12 : Correspondances entre l'axe Liberté/Esclavage et les différents facteurs de résistance étudiés et attentes.....	200
Tableau 13: Correspondances entre l'axe Intelligence/Inculture et les différents facteurs de résistance étudiés et attentes.....	201
Tableau 14: Correspondances entre l'axe Mémoire/Fuite et les différents facteurs de résistance étudiés et attentes.....	201
Tableau 15: Correspondances entre l'axe Égalité/Injustice et les différents facteurs de résistance étudiés et attentes.....	202
Tableau 16: Correspondances entre l'axe Développement/Crise et les différents facteurs de résistance étudiés et attentes.....	202
Tableau 17: Correspondances entre l'axe Convivialité/Asociabilité et les différents facteurs de résistance étudiés et attentes.....	203
Tableau 18: Approche chronologique de la mise en place du dispositif informatique de travail collaboratif.....	211
Tableau 19: Trois oppositions perceptibles dans le discours des membres de l'association.....	213
Tableau 20 : Tableau d'analyse des réponses au questionnaire de Kano (Shoji, 2001 : 69).....	259
Tableau 21: Comparaison entre les méthodes CAUTIC® et ACETICIE/REPICTAD.....	267
Tableau 22: Les six principes de la méthode participative MUST (Kensing et al., 1996).....	279
Tableau 23: Les cinq activités de la méthode participative MUST (Kensing et al., 1996).....	280
Tableau 24 : Tableau synoptique des méthodologies de conception (partie 1).....	302
Tableau 25 Tableau synoptique des méthodologies de conception (partie 2).....	304

INDEX DES EXTRAITS

Extrait 1: Adaptation des méthodes de conception et rôle du dirigeant.....	82
Extrait 2: Polyvalence des acteurs et méthodes de conception.....	83
Extrait 3: Perception par le client de l'utilité de la démarche.....	83
Extrait 4: Le rôle du dirigeant-fondateur comme analyste.....	85
Extrait 5: Le choix de l'analyste en fonction de l'activité de l'entreprise.....	85
Extrait 6: Les objectifs du projet exprimés par le prescripteur.....	134
Extrait 7: Les objectifs du projet exprimés par le chef de projet	135
Extrait 8: Des connaissances du terrain relativement limitées (1/2).....	138
Extrait 9: Des connaissances du terrain relativement limitées (2/2).....	139
Extrait 10: Une prédominance médicale ressentie par les utilisateurs.....	140
Extrait 11: Des besoins définis par les populations accueillies.....	149
Extrait 12: Des besoins définis par l'organisation de l'établissement.....	149
Extrait 13: La notion de handicap dans la controverse éthique.....	151
Extrait 14: À propos de la structuration du dossier de l'utilisateur.....	151
Extrait 15: La présidente fondatrice garante de la philosophie de l'association.....	210
Extrait 16: Un membre de l'association (CO) perdu dans le dispositif.....	216
Extrait 17: L'usage influencée par l'image renvoyée par le dispositif.....	216

Résumé

La thèse développe une réflexion sur les contributions d'une démarche de veille stratégique pour guider les pratiques informationnelles des concepteurs d'outils de travail collaboratif assisté par ordinateur (TCAO) dans le contexte des très petites entreprises (TPE). Nous défendons l'idée que les acteurs de la conception de ces outils collaboratifs doivent développer une capacité à anticiper le sens que peut prendre le produit dont ils déterminent les spécifications, par ses futurs usagers, à travers un processus d'apprentissage auquel peut participer une démarche de veille stratégique. La problématique à laquelle nous entendons apporter des éléments de réflexion peut s'aborder en deux temps. Tout d'abord, les concepteurs peuvent-ils faire évoluer leurs pratiques de conception afin de construire une connaissance du cadre d'appropriation sous un angle davantage socio-organisationnel que fonctionnel et technique ? Puis, un processus d'apprentissage fondé sur l'emploi d'une démarche de veille stratégique peut-elle y concourir ? Nous abordons ces questions notamment à travers une étude de cas d'un projet de conception dont nous analysons les facteurs d'influence, une proposition méthodologique dont nous mènerons une critique et, enfin, à travers une étude de la contribution de différentes approches méthodologiques alternatives.

Mots-clés : TCAO, TPE, pratiques informationnelles, conception, veille stratégique, appropriation

Abstract

The thesis drives a discussion on contributions of a strategic watch process to guide information practices of the CSCW software designers in very small business (VSB) context. We defend the idea that the actors of CSCW software design process have to build an ability to anticipate the meaning assigned by future users to the product they are specifying. This ability could be supported by a learning process to which a watch approach could participate. We think that the problem can be treated in two times. First, are the designers able to allow their design practices to evolve in order to build a knowledge on appropriation surroundings oriented to a more sociological and organizational perspective than functional and technical ? Then, can a learning process supported by strategic watch contribute to this evolution ? These questions are treated in particular through a design project case study for which we identify different influence factors, then through a methodological proposition that we drive a critic approach at a second time and, finally, through a study on several methodological alternatives contribution.

Keywords : CSCW, VSB, information practices, design, strategic watch, appropriation