



Vers une maturité de l'organisation à devoir de fiabilité

Anaïs Saint Jonsson

► To cite this version:

Anaïs Saint Jonsson. Vers une maturité de l'organisation à devoir de fiabilité : Recherche-intervention : une approche par les processus au SDIS des Bouches du Rhône.. Gestion et management. Aix-Marseille Université, 2015. Français. NNT : . tel-01497742

HAL Id: tel-01497742

<https://theses.hal.science/tel-01497742>

Submitted on 29 Mar 2017

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Aix Marseille Université

Ecole Doctorale d'Economie et de Gestion d'Aix-Marseille
Institut de Management Public et de Gouvernance Territoriale
Centre d'Etudes et de Recherche en Gestion d'Aix-Marseille

Vers une maturité de l'organisation à devoir de fiabilité

Recherche-intervention : une approche par les processus au SDIS des Bouches du Rhône

*Thèse présentée et soutenue publiquement
par*

Anaïs SAINT JONSSON

En vue de l'obtention du Doctorat ès Sciences de Gestion

le 11/12/2015

Membres du Jury :

Directeur de Thèse : **Monsieur Claude ROCHET,**
Professeur, Aix-Marseille Université (IMPGT)

Co-directeur de Thèse : **Monsieur Bruno TIBERGHIEN,**
Maître de Conférences, Aix-Marseille Université (IMPGT)

Rapporteurs : **Monsieur Benoît JOURNE,**
Professeur, Université de Nantes (IEMN-IAE)

Madame Amandine PASCAL,
Professeur, Université Paris Est Créteil Val de Marne (IRG)

Suffragants : **Monsieur Nicolas AUBERT,**
Professeur, Aix-Marseille Université (IMPGT)

Monsieur Christian MOREL,
Docteur en sciences politiques

*Aux femmes & aux hommes
qui « sauvent ou périssent ».*

Résumé de la thèse

Résumé (français)

Les services d'incendie et de secours français ont été départementalisés depuis la loi du 3 mai 1996. Collectivités territoriales touchées par capillarité par les logiques de résultats instituées par la Loi Organique relative aux Lois de Finances en 2001, ils sont aujourd'hui au cœur de multiples injonctions en termes d'efficience et d'efficacité. Leur fiabilité organisationnelle devient un enjeu central que nous pensons être en interrelation avec les logiques d'utilisation des outils de technologie de l'information, tels que ceux déployés dans le domaine de l'aide à la décision. Nous explorons dans ce travail la fiabilité organisationnelle sous le prisme de la théorie des *High Reliability Organizations* (Roberts, 1990 ; Weick & Sutcliffe, 2007 ; Vidal, 2011 ; Morel, 2012...) en la rapprochant de la littérature sur les systèmes d'information (Le Moigne & Bartoli (1996), Le Moigne (2006), Laudon & Laudon (2014), *etc.*).

Encapsulée dans un constructivisme téléologique et projectif, cette thèse présente précisément une recherche-intervention visant à déployer de tels outils informationnels au SDIS des Bouches du Rhône dans une optique de fiabilisation de leurs activités. Accompagnée d'une observation participante et de la tenue d'un journal de bord, cette recherche-intervention a été conclue par une série d'entretiens semi-directifs avec les acteurs de l'organisation. Les résultats issus de données primaires et secondaires font l'objet d'interprétations mettant en évidence les impacts des outils informationnels sur la fiabilité du SDIS des Bouches du Rhône. Une discussion a permis de faire émerger des préconisations à destination des praticiens sous la forme de recommandations et de représentations liées à l'implémentation d'un management par les processus. Parmi ces propositions, nous présentons un modèle de maturité de l'organisation à devoir de fiabilité (Vidal, 2011) afin de guider les organisations publiques dans l'évaluation de leurs capacités en termes de fiabilisation de leurs activités.

Mots clés : Fiabilité organisationnelle, systèmes d'information, modèle de maturité, HRO, recherche-intervention

Abstract (english)

For three decades, the French firefighters have come to know many legal and organizational disruptions that have led to several obligations in terms of accountability and efficiency. These injunctions brought forward the question of their organizational reliability as a core issue that cannot be isolated from the emergence of new technologies and their contribution to decision-making in organizations. In this thesis, we explore organizational reliability through the lens of the High Reliability Organizations theory (Roberts, 1990; Weick & Sutcliffe, 2007; Vidal, 2011; Morel, 2012...) while combining it with information systems literature (Le Moigne & Bartoli, 1996; Le Moigne, 2006; Laudon & Laudon, 2014; *etc.*).

Integrated in a teleological and projective constructivism, this thesis presents a specific action-research aimed for an implementation of informational tools in the Fire Department of the Bouches du Rhône (France) with the expectation to contribute to a better reliability of its activities. After a three-year long participant observation and a research logbook, we concluded this action-research with a succession of interviews conducted with the actors of the organization. At the end of the thesis, we interpret the results produced by the analysis of this primary and secondary data to highlight the influence of informational tools on the reliability of the Fire Department studied. A discussion enables us to formulate recommendations and models bound for practitioners and related to the implementation of a business process management. Among these suggestions, we propose a maturity model of organizations concerned by a “duty of reliability” (Vidal, 2011) in order to guide public organizations in the evaluation of their capacities regarding the reliability of their activities.

Keywords: Organizational reliability, information systems, maturity model, HRO, action-research

Remerciements

Une thèse est une aventure intellectuelle. Certes. Dans mon cas, elle fut aussi une aventure humaine, faite de rencontres attendues ou imprévisibles, de conseils précieux, et de solidarité enthousiaste.

Mes premiers remerciements s'adressent à mon directeur de thèse, le Professeur Claude Rochet, qui du premier jour jusqu'au dernier n'a cessé de croire en la valeur de ce défi, et dont l'ardeur de penser et de produire restera à jamais un exemple.

Je remercie également vivement Bruno Tiberghien, co-directeur de cette thèse, dont la patience et la gentillesse ont été sans égales.

Mes remerciements s'adressent en outre à Messieurs et Madame les Professeurs Nicolas Aubert, Benoît Journé et Amandine Pascal, qui m'ont fait l'honneur d'être les membres du jury de cette recherche. Je tiens aussi à adresser mes remerciements les plus vifs à Christian Morel, dont les écrits m'ont inspirée autant qu'ils m'ont passionnée.

Je dois adresser de sincères remerciements au colonel Grégory Allione, actuellement Directeur du Service Départemental d'Incendie et de Secours des Bouches du Rhône, pour l'intérêt spontané qu'il a porté à mes recherches dès son arrivée, et pour son exceptionnelle ouverture d'esprit, qui nous permettent d'envisager une heureuse collaboration future.

Sans en faire l'expérience, il m'aurait été impossible de prédire à quel point les sapeurs-pompiers et la communauté qui les entoure m'ont apportée, sur un plan professionnel mais aussi personnel. J'y ai fait des rencontres inestimables : je pense en premier lieu au colonel Philippe Agopian, dont l'extrême bienveillance à mon égard et les conseils précieux m'ont guidée dans ce monde qui m'était alors inconnu.

Je tiens à remercier également le colonel Luc Jorda qui, prédécesseur au titre de Directeur Départemental, a accepté d'intégrer dans ses rangs une jeune chercheuse inexpérimentée. Mes remerciements vont aussi au lieutenant-colonel Jean-Paul Arroyas pour son soutien depuis mon premier jour dans cet établissement. Il y a tant d'autres sapeurs-pompiers et agents du SDIS qu'il me faut remercier qu'il m'est impossible de tous les nommer. Je pense à tous ceux qui ont accepté de répondre à mes questions, qui m'ont accordé du temps pour me conter leur histoire, leurs anecdotes drôles ou douloureuses, leurs doutes et leurs espoirs. De toutes ces rencontres, je retiens l'enseignement d'un officier, pour qui « chez les pompiers, même au pied du mur, on se dit qu'il faut à tout prix que ça marche ». Cette force d'âme et cette combattivité m'ont accompagnée jusqu'à la fin de ma recherche, et je l'emporterai avec moi pour mes prochains défis.

Cette thèse est aussi née d'une collaboration au sein d'un Institut hors du commun, celui du Management Public et de Gouvernance Territorial à Aix-en-Provence. Je tiens à remercier l'ensemble de cette équipe pour l'entraide et l'ambiance chaleureuse qui y règnent, et qu'Olivier Kéramidas, Directeur de l'Institut, défend formidablement. Professeurs, maîtres de conférences, camarades doctorants, personnel administratif... Tous œuvrent ensemble vers une excellence intellectuelle.

Je terminerai ces remerciements avec une pensée émue pour mes parents, dont le soutien et la patience ont été indéfectibles, ainsi que pour mon époux dont les encouragements, intarissables même dans les sentiers les plus ardues, m'ont permis de ne jamais cesser de croire à l'aboutissement de cette recherche.

Tables

Table des matières

Résumé de la thèse.....	v
Résumé en français.....	v
Abstract in English	vi
Remerciements	vii
Tables.....	ix
Table des matières	ix
Table des tableaux	xiii
Table des figures.....	xvi
Introduction générale.....	1
Chapitre I : A la recherche d'une conception fondatrice de l'organisation.....	7
I. Le système, base d'un nouveau paradigme scientifique.....	8
II. L'organisation, système sociotechnique.....	13
Chapitre II : Système d'information et Stratégie, le pilotage par les technologies de l'information	41

I. Le SI stratégique et l'utilisation des technologies de l'information comme vecteur de changement organisationnel.....	43
II. Méthodologies de développement des systèmes d'information	58
III. Vers une évaluation de la maturité de l'organisation	80
Chapitre III : Le risque et l'inattendu, vers une organisation attentive	87
I. L'inattendu selon le prisme du management des risques	89
II. Les <i>High Reliability Organizations</i> , organisations attentives	98
III. Critiques et paradoxes de la théorie de la haute fiabilité	144
Chapitre IV : Construction d'un modèle conceptuel	161
I. Genèse du projet de recherche.....	161
II. Définition de notre projet de recherche	163
III. Construction du modèle conceptuel	169
Chapitre V : Positionnement épistémologique de la recherche.....	177
I. De l'intérêt de la question de l'épistémologie dans les sciences de gestion.....	178
II. Positivisme, interprétativisme et constructivisme : tour d'horizon des trois galaxies épistémologiques des sciences de gestion	185
III. Les hypothèses de scientificité et d'ontologie sous-jacentes au présent travail de recherche ..	200
Chapitre VI : Architecture méthodologique de la recherche	213
I. Dualité des objectifs de la recherche : exploration et intervention.....	216
II. Mécanismes de raisonnement et d'accès à la connaissance	232

III.	Techniques de collecte de données.....	239
IV.	Analyse des données collectées.....	253
Chapitre VII : La dimension éthique de la science		263
I.	La place de l'éthique dans la science	264
II.	Le chercheur, spécialiste à responsabilités.....	266
III.	La nécessité d'un code déontologique du chercheur en sciences de gestion.....	272
Chapitre VIII : Contextualisation des résultats de l'observation participante		281
I.	Exploitation des données secondaires : mise en place d'un cadre contextuel et historique du terrain de recherche.....	281
II.	Analyse processuelle des interventions	308
Chapitre IX : Résultats des entretiens semi-directifs.....		319
I.	Cas n°1 : zone Prévention	319
II.	Cas n°2 : zone Opérations	339
III.	Cas n°3 : zone Service de Santé et de Secours Médical.....	357
IV.	Cas n°4 : zone Ressources Humaines.....	370
V.	Cas n°5 : zone Formation	386
VI.	L'apport de la vision des professionnels de TI.....	393
Chapitre X : Discussion		413
I.	Analyse intra-groupe	414

II.	Analyse de l'ensemble.....	447
III.	Un modèle de maturité pour la migration HRO de l'organisation à devoir de fiabilité	463
IV.	Apports, limites et voies de recherche.....	467
Conclusion générale		479
Bibliographie.....		489
Annexes		a
	Table des annexes	a

Table des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des méthodes de conception des SI dans l'organisation en fonction des finalités recherchées selon Bartoli (1996c).	28
Tableau 2 : Eléments impliqués dans l'évolution volontaire d'un SI selon McLeod & Doolin (2012 : 180).	46
Tableau 3 : Les différents questionnements des utilisateurs et des professionnels de TI vis-à-vis d'une nouvelle TI selon Laudon & Laudon (2014 : 573).	52
Tableau 4 : Les dix principes du BPM selon vom Brocke <i>et al.</i> (2014 : 533).	61
Tableau 5 : Les rôles managériaux et les SI supports (Laudon & Laudon, 2014 : 489).	75
Tableau 6 : Les capacités regroupées par fonctions et les degrés d'usage de TI associés selon Koehler <i>et al.</i> (2015 : 180).	81
Tableau 7 : Le modèle de maturité de Koehler <i>et al.</i> (2015 : 281).	83
Tableau 8 : Natures et sujets d'incertitude selon Vidal (2011 : 33).	94
Tableau 9 : Caractéristiques dysfonctionnelles dans les organisations à risques et réponses conçues pour amoindrir leurs effets, tiré de Roberts (1990 : 111).	110
Tableau 10 : Explicitation des liens entre caractéristiques des HRO et travail d'équipe selon Baker <i>et al.</i> , 2006.	136
Tableau 11 : Les 4 niveaux d'apprentissage selon Kœnig (2006).	142
Tableau 12 : Les 7 principes de l'organisation attentive, fiable et résiliente, et leur traduction pratique dans l'organisation.	159
Tableau 13 : Positions épistémologiques des paradigmes positiviste, interprétativiste et constructiviste (tiré de Perret & Séville, 2007 : 14-15).	196
Tableau 14 : Réponses aux questions épistémologiques de Perret & Séville (2007 : 14-15) pour notre positionnement.	209
Tableau 15 : Démarches de recherche par objectif, selon David (2012a : 133).	219
Tableau 16 : Une recherche donnée parcourt, interroge et alimente différents niveaux théoriques (David, 2012b : 254).	223

Tableau 17 : Formalisation et contextualisation du changement dans les quatre démarches de recherche (David, 2012b : 255).	224
Tableau 18 : Les cinq étapes de la recherche-intervention dans David (2012a : 137-138).....	226
Tableau 19 : Les formes du raisonnement selon David (2012a : 113).....	232
Tableau 20 : Echantillonnage des entretiens individuels semi-directifs.....	249
Tableau 21 : Perception du rôle du chercheur en fonction de sa connaissance du terrain et de son implication avec les sujets, par Baumard <i>et al.</i> (2007 : 256) inspiré de Mitchell (1993 : 14).....	251
Tableau 22 : Les biais limitant la validité interne selon Drucker-Godard <i>et al.</i> (2007 : 279-280), tableau inspiré de Campbell & Stanley (1966).	258
Tableau 23 : Questions énoncées par la direction du SDIS 13 avant la présente thèse.....	300
Tableau 24 : Caractérisation des cinq zones d'intervention du chercheur.	309
Tableau 25 : Caractérisation de l'utilisation des indicateurs et des ressources allouées au logiciel de restitution de données dans les différentes zones d'intervention.	316
Tableau 26 : Synthèse des résultats de la zone Prévention.	339
Tableau 27 : Synthèse des résultats de la zone Opérations.	356
Tableau 28 : Synthèse des résultats de la zone SSSM.....	370
Tableau 29 : Synthèse des résultats de la zone RH.	386
Tableau 30 : Synthèse des résultats de la zone Formation.	393
Tableau 31 : Synthèse de la vision des professionnels de TI.	411
Tableau 32 : Principes de haute fiabilité et appréhension des outils de TI dans l'intervention Prévention.	420
Tableau 33 : Principes de haute fiabilité dans l'intervention Opérations.....	427
Tableau 34 : Principes de haute fiabilité dans l'intervention SSSM.....	435
Tableau 35 : Principes de haute fiabilité dans l'intervention RH.	441
Tableau 36 : Principes de haute fiabilité dans l'intervention Formation.	446
Tableau 37 : Comparaison transversale des catégories de principes HRO et les conséquences de l'implémentation des modélisations de processus et d'indicateurs sur celles-ci.	448
Tableau 38 : Le Modèle de Maturité de l'organisation à devoir de fiabilité.....	465

Tableau 39 : Les 7 principes de l'organisation attentive, fiable et résiliente, et leur traduction pratique dans l'organisation.	469
Tableau 40 : Le Modèle de Maturité de l'organisation à devoir de fiabilité.....	471

Table des figures

Figure 1 : Triadique de la connaissance de l'objet : une définition fonctionnelle, une définition ontologique et une définition génétique (Le Moigne, 2006 : 64).....	10
Figure 2 : Le paradigme systémique selon Le Moigne (2006 : 60).....	11
Figure 3 : Hypothèses conduisant au paradigme inforgénétique selon Le Moigne (1996a).....	14
Figure 4 : L'organisation représentée par le modèle OID de Le Moigne (2006).	17
Figure 5 : L'émergence de la conscience au sein du système de pilotage du Système Général par le système de finalisation selon Le Moigne (2006 : 146).	18
Figure 6 : Le rôle du système d'information dans une vision systémique représenté par Gillet & Gillet (2013 : 61).	20
Figure 7 : La tortue de Crosby, représentant un processus métier, selon Rochet (2010).	22
Figure 8 : Composition du SI selon van der Aalst <i>et al.</i> , 2013.....	30
Figure 9 : Le modèle de succès du SI de Delone & McLean dans sa version originale (en haut, 1992)) et dans sa version révisée (en bas, 2003).	32
Figure 10 : Le rôle de la technologie dans l'organisation vis-à-vis du SI et de l'organisation dans son ensemble selon Laudon & Laudon (2014 : 195).	34
Figure 11 : Une représentation du développement du SI comme changement sociotechnique situé selon McLeod & Doolin (2012 : 179).	46
Figure 12 : Le changement organisationnel comporte des risques et des récompenses, selon Laudon & Laudon (2014 : 520).....	47
Figure 13 : Le référentiel temps, espace, forme : les processus (Le Moigne, 2006 : 91).....	68
Figure 14 : La boîte noire, outil de représentation universel des objets identifiables dans un processus (Le Moigne, 2006 : 94)	69
Figure 15 : Les requis informationnels des groupes de décision clés dans l'entreprise (Laudon & Laudon, 2014 : 486)	74
Figure 16 : Circulation entre incomplétude et ambiguïté tiré de Vidal (2011 : 27)	93
Figure 17 : Le modèle du Sensemaking de Weick (1979) tiré de Vidal (2011 : 89).....	103

Figure 18 : Caractérisation des organisations en fonction de leur fiabilité et du risque engendré par leur technologie, adapté de Roberts (1990).	109
Figure 19 : Le modèle de Vidal (2011) où la haute fiabilité est perçue comme gestion de la tension entre contrôle et écoute.....	113
Figure 20 : Les conditions nécessaires à la culture de l'organisation selon Weick & Sutcliffe (2007 : 117).	132
Figure 21 : Modèle des propriétés, processus et facteurs contribuant à la fiabilité et à la résilience de l'organisation selon Benn et Hollnagel (2008 : 329).	151
Figure 22 : L'articulation d'objets empiriques, théoriques ou méthodologiques avec l'objet de recherche, selon Allard-Poesi et Maréchal (2007 : 39).....	167
Figure 23 : Construction du projet de recherche dans l'approche constructiviste selon Allard-Poesi & Maréchal (2007 : 45).	168
Figure 24 : Représentation de notre modèle conceptuel.	170
Figure 25 : Les trois types de logiques au service de la construction de notre modèle conceptuel.....	210
Figure 26 : L'étape d'élaboration du design dans la démarche de recherche selon Royer & Zarlowski (2007 : 152).....	214
Figure 27 : Modes de raisonnement et connaissance scientifique (adapté de Chalmers, 1987 : 28 ; par Charreire Petit & Durieux, 2007 : 64).....	234
Figure 28 : Les principales étapes de l'analyse de contenu selon Bardin (2001 : 133) cité dans Allard-Poesi <i>et al.</i> (2007 : 502).	254
Figure 29 : Le cycle de transformation de la science et de la société par Morin (1990 : 19).....	270
Figure 30 : Evolution du nombre d'interventions réalisées par les sapeurs-pompiers de 2003 à 2013 (Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises, 2014).	282
Figure 31 : Cartographie des processus du SDIS des Bouches du Rhône.....	302
Figure 32 : Cartographie des processus réalisée pour le SDIS 13.....	302
Figure 33 : Exemple de détail de processus (ici Volontariat, zone RH).....	304
Figure 34 : Exemple de modélisation de sous-processus (ici "prolongation d'activité des SPV", sous-processus du Volontariat, zone RH).....	305

Figure 35 : Extrait du tableau de bord de pilotage du processus Volontariat (zone RH).	307
Figure 36 : Déroulement de l'intervention Prévention dans le calendrier de nos interventions reconstitué à partir de notre journal de bord.	310
Figure 37 : Déroulement de l'intervention Opérations dans le calendrier de nos interventions reconstitué à partir de notre journal de bord.	311
Figure 38 : Déroulement de l'intervention SSSM dans le calendrier de nos interventions reconstitué à partir de notre journal de bord.	313
Figure 39 : Déroulement de l'intervention RH dans le calendrier de nos interventions reconstitué à partir de notre journal de bord.	314
Figure 40 : Déroulement de l'intervention Formation dans le calendrier de nos interventions reconstitué à partir de notre journal de bord.	315
Figure 41 : Proposition d'une représentation en échelle de l'exploitation des indicateurs automatisés et des bénéfices et risques associés.	455
Figure 42 : Représentation en échelle de l'exploitation d'indicateurs informatisés, requis et précautions.	457
Figure 43 : Représentation en échelle de l'exploitation d'indicateurs informatisés, requis et précautions.	470

Introduction générale

Voici bientôt trois décennies que les chercheurs en management public examinent la question de la performance de nos administrations. La complexité de ce que recouvre cette notion n'est plus à démontrer. Parmi ses multiples facettes, elle désigne la nécessité d'une fiabilité du service public vis-à-vis du citoyen. C'est à l'interface de ces deux parties que le contact se renouvelle chaque jour : entre l'individu et l'Etat, entre le citoyen et son gouvernement, entre le contribuable et son administration. Ce contact, c'est la source de la confiance des individus envers leur Etat : une piètre fiabilité du service public revient ainsi nécessairement à la dégradation de ce contact, et de fait, à la détérioration irrémédiable de la confiance du citoyen.

Or l'organisation actuelle, qu'elle soit publique ou privée, est une organisation non plus seulement sociale mais aussi technique, voire même technologique. Production de biens ou de services, *front office* ou *back office* : plus aucune valeur n'est créée sans l'intervention ou l'intermédiaire d'un enregistrement dématérialisé, d'une communication électronique ou d'une consultation de données automatisées. Longtemps, l'erreur a été commise de séparer la technologie de ses aspects sociaux et organisationnels. Néanmoins, la recherche en systèmes d'information répare ce tort depuis le début des années 1990. Ainsi Orlikowski et Baroudi (1991) suggérèrent que le développement et l'utilisation des technologies de l'information dans les organisations sont intrinsèquement processuelles et contextuelles, et que leurs caractéristiques n'étaient pas toujours « capturées » de manière adéquate par les hypothèses académiques classiques. Or, en positionnant le processus social au centre du phénomène des systèmes d'information, l'on peut accéder à l'étude des interactions qui se produisent à la fois entre les individus, la technologie de l'information et les organisations, telles qu'elles sont situées historiquement et contextuellement.

Ainsi donc, les services publics français doivent faire face, comme toutes les organisations, à cette surabondance d'information, disponible immédiatement et sur des supports multiples. Précisément, c'est

cette information qui va apparaître soudain hautement stratégique, et des milliers d’euros seront investis dans la construction de projets visant à développer des outils de technologie de l’information, avec l’espoir insensé que celle-ci apportera des solutions multiples et prodigieuses. Comme les autres, les organisations publiques ont dû faire face à de lourdes déceptions : les technologies de l’information nécessitent dans la durée d’importantes maintenances, des investissements supplémentaires, des charges de travail interne conséquentes... et ce pour un surplus de performance qui n’est ni immédiat, ni même certain. Y avait-il « *quelque chose à faire* » que les organisations publiques auraient manqué pour exploiter le potentiel de la technologie promis par le *New Public Management* ?

Plus que jamais, les services liés à la sécurité civile des territoires se sont trouvés au cœur de ce défi. Depuis la décentralisation des services d’incendie et de secours (SDIS) au niveau départemental par la loi du 3 mai 1996, la promulgation de la LOLF en 2001 puis l’amendement Ginesta en 2005, ces collectivités territoriales se sont vues assignées un nouvel objectif : améliorer la performance du service rendu aux usagers par les sapeurs-pompiers. Soumis à des risques aussi considérables que variés, ces derniers font en masse le choix de se doter de systèmes d’information visant à réguler et contrôler leurs activités dans l’espoir d’atteindre cette fiabilité optimisée. L’enjeu est de taille pour ces « organisations à devoir de fiabilité » (Vidal, 2011) : pour un usager exigeant un prompt secours, pour le sapeur-pompier lui-même qui prend les risques inhérents à son métier, et pour la collectivité qui doit répondre du bon usage des ressources allouées.

Il faut dire que le pilotage des organisations via des indicateurs d’activité et de performance a été présenté comme « la solution miracle » par la communauté scientifique ; une pratique que la technologie et les systèmes d’information ont pu ensuite formaliser, faciliter et répandre : la modélisation conceptuelle des activités, les indicateurs de performance informatisés et les tableaux de bord virtuels interactifs sont aujourd’hui autant d’outils permettant d’opérationnaliser les théories de gestion par la performance. Mais ces outils sont onéreux, ainsi que l’est déjà la sécurité civile (Rochet, 2010 ; Tiberghien *et al.*, 2014), ce que ne manque pas de soulever la Cour des Comptes, tout en admettant elle

aussi le recours à cette informatisation : « *il est indispensable que les SDIS parviennent à une organisation plus économe en moyens humains, ce qui nécessite une amélioration très sensible de leurs outils de mesure de l'activité* » (Cour des Comptes, 2011 : 44).

L'objet de cette thèse, ou plutôt son *projet*, est de proposer une navigation dans le complexe problème noué au carrefour de ces injonctions multiples : la fiabilisation des activités d'un service départemental d'incendie et de secours par le biais d'outils de technologie de l'information et d'un *management par les processus* préconisé par l'IMPGT au SDIS des Bouches du Rhône près de dix ans plus tôt, en 2006.

En 2012, nous fûmes recrutée comme chercheur intervenant pour réaliser *in situ* cet accompagnement atypique. Eclairée par les écrits de Jean-Louis Le Moigne, nous comprîmes relativement tôt qu'il ne s'agissait pas seulement de réussir l'implémentation d'une méthode, mais de l'orienter d'une manière qui permettrait à l'organisation de prendre en main son avenir quant à ses possibilités de fiabilité : il était certes nécessaire de fiabiliser l'activité mais aussi et surtout de faire en sorte que l'organisation adopte une instrumentation avec laquelle elle maîtriserait durablement sa propre fiabilité. C'est ainsi qu'*in fine*, la problématique de cette thèse s'est cristallisée sous la forme suivante :

Comment utiliser le développement d'une méthode de management par les processus et d'outils de technologies de l'information d'aide à la décision pour permettre l'amélioration de la fiabilité de l'organisation ?

Ce projet a bien sûr soulevé un certain nombre de questionnements sous-jacents, notamment quant à une définition précise de la fiabilité organisationnelle, mais aussi sur les modalités de mise en œuvre d'un management par les processus, ou encore de celles de l'implémentation et de l'usage des outils d'aide à la décision. Notre revue de littérature s'est ainsi constituée au cours même de

l'intervention du chercheur : à la base de ce projet, la conception systémique de Jean-Louis Le Moigne nous permet d'établir le rôle clé que tiendrait le système d'information dans cette mise en œuvre. La théorie des *High Reliability Organizations*, quant à elle portée par Roberts (1990) puis Weick et Sutcliffe (2007) entre autres, nous guida sur la trace des pratiques et des comportements qui permettraient effectivement cette fiabilisation de l'activité.

En position de chercheur immergé et placé dans une posture s'apparentant à un constructivisme projectif et téléologique inspiré de Le Moigne (1995, 2001) et de von Glasersfeld (2001), il nous a semblé naturel d'opter pour une recherche-intervention. Approche intégratrice en sciences de gestion (David, 2012), elle nous permit d'accompagner plusieurs groupes d'acteurs au sein de processus opérationnels et supports du SDIS des Bouches du Rhône tout au long des trois années de notre convention CIFRE¹. En plus de la transformation effective, nous avons pris soin de développer une observation participante documentée par la tenue d'un journal de bord. Enfin, à des fins d'évaluation de notre intervention, nous avons terminé notre recueil de données par la conduite d'entretiens semi-directifs avec les acteurs de terrain. Ce dernier travail nous a en outre fourni de nombreux retours sur les apports bénéfiques mais aussi les impacts négatifs de l'implémentation de nos méthodes et outils sur la fiabilité effective de l'organisation.

La contribution de cette recherche se dresse sur plusieurs plans : d'un point de vue purement méthodologique, elle a vocation à faire progresser une « science de la conception ». En effet, en 1996, Avenier écrivait : « *un changement de culture majeur semble prendre place dans le monde occidental. Après deux siècles de domination des méthodes analytiques, il semble que l'on s'oriente vers un autre mode d'approche, la méthode systémique, qui procède différemment : le processus de modélisation, au lieu de se fonder sur la séparation de « choses », est fondé sur la conjonction d'actions.* » (Avenier,

¹ Convention Industrielle de Formation par la Recherche et l'Enseignement, accord permis par l'Association Nationale de Recherche et de Technologie pour (ANRT) encadrer les thèses des jeunes chercheurs.

1996 : 151). C'est ainsi que nous défendons dans ce travail la position de chercheur immergé et mettons en évidence la richesse formidable apportée par la recherche-intervention. Cette thèse contribue aussi à l'établissement d'un cadre éthique pour le chercheur intervenant, tant peut être questionnée le rôle actuel du scientifique auprès de son terrain de recherche, mais aussi de sa responsabilité vis-à-vis de la société.

Ce travail se veut également être une contribution sur un plan conceptuel : d'une part dans le questionnement du rôle de la technologie d'aide à la décision dans la théorie des *High Reliability Organizations*, d'autre part en explicitant celle-ci par la construction d'une grille de pratiques permettant de reconnaître les éléments d'anticipation, de résilience et de culture organisationnelle favorisant la haute fiabilité organisationnelle. Du point de vue des théories utilisées pour conduire cette recherche, celle-ci a aussi permis une opérationnalisation du modèle organisationnel de Le Moigne (2006). Enfin, nous proposons notre propre contribution à la littérature existante par la proposition d'un modèle de maturité destiné à l'évaluation de la capacité des organisations à entrer dans une démarche de fiabilisation de leur activité inspirée de la théorie des HRO et de celles des *capability maturity models*.

Enfin, cette recherche met en avant des contributions pratiques : tout d'abord, à destination de l'établissement qui fut son terrain, à savoir le SDIS des Bouches du Rhône, pour qui nous formulons un certain nombre de préconisations pratiques après être intervenue dans l'optique de fiabiliser leurs activités. Mais ces recommandations peuvent également concerner d'autres praticiens et d'autres services publics. A cette fin, nous produisons dans cette thèse une retranscription vulgarisée et à destination des praticiens des éléments constitutifs de la théorie des HRO : pratiques d'anticipation, de résilience, de culture organisationnelle... De la même manière, nous fournissons dans ce travail une représentation en échelle de l'exploitation d'outils de type indicateurs automatisés : cette modélisation permet de mettre en évidence des requis, des écueils et des recommandations pour la mise en œuvre d'un management par les processus comprenant une informatisation d'indicateurs de mesure de l'activité et de la performance. Nous mettons notamment en évidence une progression différenciée des différents processus au sein de l'organisation, ce qui nécessite des précautions particulières pour gérer les conflits liés à ces rythmes différents d'évolution.

La thèse s'ouvre sur trois chapitres de revue de littérature. Le premier est consacré à la mise en place d'une conception de l'organisation qui fut nécessaire à la mise en œuvre de cette recherche, fortement inspirée des travaux de Jean-Louis Le Moigne. Les deux chapitres suivants traitent respectivement de la question des systèmes d'information, en particulier de son utilisation à des fins de changement de l'organisation, puis de celle de la fiabilité organisationnelle et de l'applicabilité de ces théories à un service public français. Ce cadre conceptuel est synthétisé dans le chapitre quatrième, qui vise à établir un modèle conceptuel, dont découle l'ensemble de notre stratégie de recherche.

Les trois chapitres suivants établissent le design de la recherche. Un chapitre est destiné à la définition de notre positionnement épistémologique, qui s'avère être un constructivisme à la fois projectif et téléologique, inspiré principalement de deux pionniers du genre : Le Moigne et von Glasersfeld. Une partie est ensuite destinée à l'explicitation de notre architecture méthodologique, reprenant ainsi la question de la conduite d'une recherche-intervention et de son accompagnement par une observation participante et un journal de bord, et présentant également les modalités des entretiens semi-directifs conduits à la fin de cette recherche. Un chapitre est en outre consacré à la dimension éthique de ce travail, élément qui nous semble incontournable pour le chercheur-intervenant.

Une dernière partie, enfin, est consacrée au traitement effectif de la recherche. Le chapitre VIII aborde ainsi la contextualisation des résultats vis-à-vis de notre terrain de recherche. Des données secondaires et primaires permettent d'obtenir une visualisation processuelle et contextualisée de ces premiers résultats. Dans le chapitre suivant, d'autres résultats viennent compléter les premières données, grâce aux entretiens conduits auprès des acteurs de notre terrain. Enfin, un dernier chapitre est consacré à l'interprétation, en passant par une discussion entre ces résultats entre eux et entre ces résultats et les éléments de notre littérature. Ce chapitre se clôt sur les apports, mais aussi les limites et les futures voies de recherche ouvertes par cette thèse.

Chapitre I : A la recherche d'une conception fondatrice de l'organisation

« Une idée simple pour être comprise doit être replacée dans un système complexe de pensée et d'expérience. » (Bachelard, 1934 : 152)

A la base des sciences de gestion se trouve l'organisation. Lieu des phénomènes étudiés et destination des préconisations formulées par la science, comment ne pas remarquer que l'organisation peut surtout se définir et se concevoir de multiples manières, et que la recherche qui y sera associée sera fortement dépendante de l'approche que le chercheur adoptera pour l'étudier ? Très tôt dans notre travail de thèse, il nous est apparu la nécessité de poser des fondations claires et détaillées de la façon dont nous considérerions nous-mêmes l'organisation : des bases qui devaient être en accord avec notre niveau d'analyse, mais aussi avec notre positionnement épistémologique et notre projet « prescriptif » hors du commun.

Ce fut notre lecture des travaux de Le Moigne (1995 ; 1996a ; 1996b ; 2006) qui a éclairé notre réflexion au fil des mois et des années : dès lors que nous tenions le rôle de l'information au cœur de l'organisation sociale, nous sûmes que ce fil conducteur serait notre point de départ et d'arrivée, celui qui lierait praticiens et chercheur, réflexion et action, historique et projet de l'organisation.

C'est pourquoi nous ouvrons cette thèse avec un chapitre reconstruisant notre compréhension des travaux de Jean-Louis Le Moigne, en particulier la construction du paradigme systémique et l'approche de l'inforgénétique qui constitueront les bases de ce travail de recherche. Nous expliquerons ce que nous entendons précisément par le terme répandu de « système », et ce que cette notion engendre pour l'organisation si nous la considérons comme un système sociotechnique. L'objet « système d'information », reliant dans le modèle de Le Moigne le système décisionnel et le système opérant, fera l'objet d'une attention particulière. La recherche en systèmes d'information dans les sciences de gestion

se construit en effet depuis plusieurs décennies et nous ne pouvons nous passer des enseignements qu'elle a pu construire. En dernier lieu, nous nous concentrerons sur les technologies de l'information, ces artefacts les plus visibles du système d'information, tant pour les acteurs de l'organisation que pour le chercheur immergé que nous sommes.

I. Le système, base d'un nouveau paradigme scientifique

I.1. Le problème d'une définition de la notion de « système »

Le mot système, aujourd'hui équivoque, a tout l'air d'être devenu un mot valise, utilisé à tort et à travers. Popularisé par l'essor de l'informatique, il est toutefois bien plus ancien (Le Moigne, 1996a). Pendant longtemps, il a été simplement défini comme étant un *ensemble constitué d'éléments en interaction*. De nombreux efforts ont été fournis pour tirer parti de la notion de système, tels que ceux de Mélèse (1972, cité par Le Moigne, 1996a) par exemple, mais toutes les définitions se trouvaient engoncées dans une analyse cartésienne très figée : le système était toujours défini comme un ensemble à décomposer en éléments potentiellement porteuses d'interactions essentielles. Ce travail de parcellisation ou de décomposition bien sûr hérité des sciences dites « exactes » s'avérait pourtant insuffisant à expliquer le potentiel de la notion de « système ». Il faudra attendre les années 1970 pour voir apparaître les sciences des systèmes et de l'ingénierie, notamment grâce à H. Simon, puis celles de la complexité par les travaux d'E. Morin, qui permirent enfin de concevoir le système d'une manière non cartésienne grâce au paradigme systémique.

Dans ce travail, nous retiendrons la description de Le Moigne (2006) pour qui un système est une chose dans un environnement, qui a une finalité, une activité, une structure et qui se transforme dans le temps, donc évolue. Cette définition, large, a l'avantage de pouvoir être appliquée à des phénomènes tant tangibles qu'intangibles. L'intérêt du système est donc d'apparaître comme un outil de représentation adaptable à de nombreux domaines, d'où son utilisation très répandue. Toutefois, cette notion nécessite

d'être explicitée pour être utilisable. Pour cela, nous allons expliquer comment est née la pensée systémique.

I.2. Le paradigme systémique

Au début du XXème siècle, la pensée de G. Bachelard (1934) se démarqua par son ouverture vers une épistémologie non cartésienne. Auparavant, la mécanique rationnelle puis la mécanique statistique avaient laissé peu de place à la question des relations des objets étudiés avec leur environnement, ou bien celle de leurs buts et de leurs échecs (Le Moigne, 2006). Le paradigme structuraliste fera évoluer la science en considérant que l'on peut étudier des objets qui fonctionnent et évoluent ; puis le paradigme cybernétique permettra de se concentrer sur les comportements des objets par rapport à leur environnement en enfermant les mécanismes et les structures dans les fameuses « boîtes noires » (Le Moigne, 2006). Mais il faudra attendre les années 1970 pour voir naître le paradigme systémique, notamment avec A. Miller (1971, cité par Le Moigne, 2006), qui donnera enfin une définition au mot « système » : des structures qui changent lorsqu'elles fonctionnent, et dont le changement est parfois si fort que l'on assiste à un processus qui donne naissance à une nouvelle structure. Cette évolution, nous la devons également à J. Piaget (1970, cité par Le Moigne, 2006) et à son « épistémologie génétique » : selon Piaget, définir un objet devait impliquer que l'on comprenne son historique mais aussi son devenir, donc son projet. Si l'on souhaite connaître un objet, il nous faut donc nous appliquer à connaître ce que l'objet est, mais aussi ce qu'il fait, et ce qu'il deviendra (Le Moigne, 2006). L'auteur représente cette trialectique par le schéma ci-dessous :

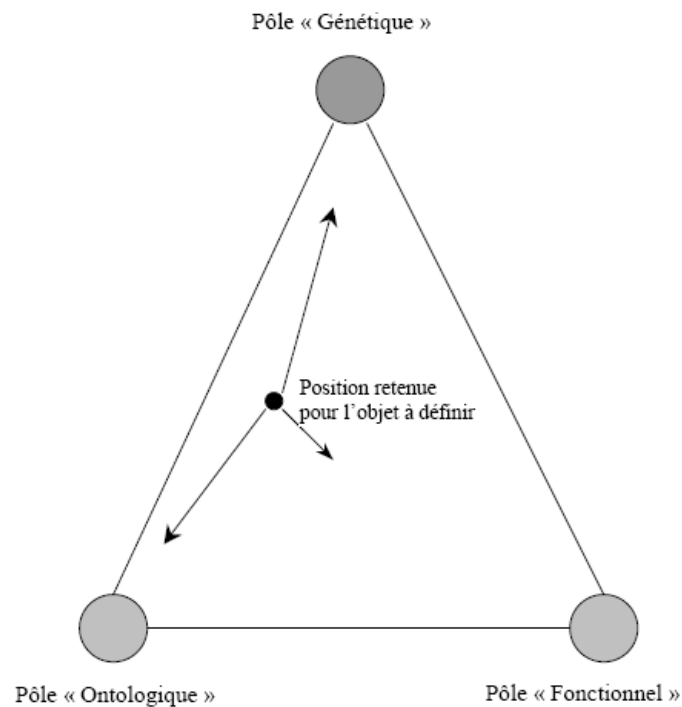


Figure 1 : Trialectique de la connaissance de l'objet : une définition fonctionnelle, une définition ontologique et une définition génétique (Le Moigne, 2006 : 64).

Cette manière de percevoir l'objet étudié s'appuie sur deux hypothèses essentielles :

- L'**hypothèse téléologique** sous-tend que l'objet a bel et bien un *projet*, dont il va découler un comportement bien précis (Le Moigne, 2006). Nous verrons que cette représentation de l'objet est tout particulièrement pertinente à l'étude des organisations, dont la finalité est reconnue.
- L'**hypothèse d'ouverture sur l'environnement**, qui découle naturellement de l'hypothèse téléologique (Le Moigne, 2006) : le système est connecté à ce qui l'entoure.

C'est ainsi que se pose le cadre épistémologique du paradigme systémique, qui nous permettra de nous représenter l'organisation comme une structure liée à un environnement, à ses activités et à son devenir... Ainsi qu'aux buts qu'elle poursuit. Le Moigne (2006) représente cette idée de la façon suivante :

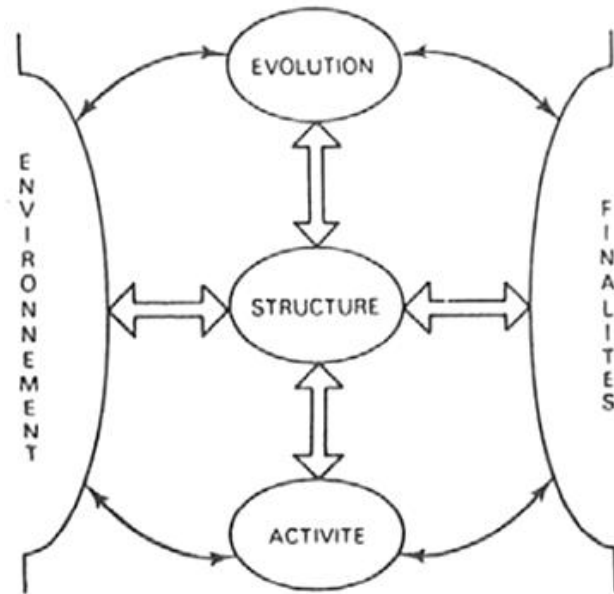


Figure 2 : Le paradigme systémique selon Le Moigne (2006 : 60).

Plutôt qu'une véritable définition, nous avons plutôt affaire à une description de l'objet étudié (Le Moigne, 2006). Certes générale, elle permet de reconnaître les objets artificiels : « *un objet qui, dans un environnement, doté de finalités, exerce une activité et voit sa structure interne évoluer au fil du temps, sans qu'il perde pourtant son identité unique.* » (Le Moigne, 2006 : 61).

Ce paradigme, bien sûr, relève d'un certain défi épistémologique en ce qu'il affronte les sciences positivistes en étant de nature foncièrement interdisciplinaire (Le Moigne, 2006). Il s'expose ainsi à deux critiques majeures : d'une part, la validité des théories qui en sont issues peuvent être remises en question par les chercheurs positivistes. Afin d'asseoir la validité de notre théorie, Le Moigne (2006) recommande que l'application de cette théorie à un phénomène réel fasse l'objet d'un développement en profondeur et d'une confrontation rigoureuse à la réalité afin d'évaluer à quel point la théorie sera applicable. D'autre part, la question de l'utilité de la théorie engendrée, notamment pour les praticiens, est souvent soulevée. A cela, nous répondrons par ce travail de thèse même, qui sera l'occasion de vérifier si oui ou non l'instrumentation basée sur le paradigme systémique peut apporter une utilité quelconque aux organisations et aux acteurs qui les constituent.

I.3. Caractérisation des systèmes

La notion de système apparaît être très souple et permet un grand nombre d'associations de la représentation d'un objet ou d'un phénomène avec des caractéristiques bien spécifiques, propriété qui nous sera utile lorsque nous modéliserons l'organisation. Tout d'abord, Le Moigne (2006) explique à juste titre que la plupart des systèmes pensés aujourd'hui ont une grande partie de leur structure qui s'avèrera être invisible, intangible. C'est pourquoi l'on parle souvent de systèmes « **complexes** » : un système complexe n'est pas un système « compliqué » comme un système doté de nombreuses arborescences par exemple, mais un système constitué de boucles multiples qui rendra la prévisibilité du système dans son ensemble beaucoup plus difficile.

L'on peut également considérer qu'un système peut être capable d'**apprendre** : pour Le Moigne (2006) le système peut en effet évoluer par l'intégration de nouveaux « programmes ». Certains systèmes sont ainsi capables de s'auto-réguler lorsqu'ils font face à de nouveaux événements ; les instabilités ou perturbations représentent ici des éléments utiles à l'évolution du système. Au sein d'une organisation, par exemple, les conflits et autres différences de potentiels seront des moteurs pour alimenter le changement et l'évolution du pouvoir (Le Moigne, 2006).

Lorsqu'un système évolue, cela peut donc être interprété comme une réponse à une modification de l'environnement, qu'elle soit subie ou décidée. Lorsqu'une telle variation apparaît, alors le système doit fournir de nouvelles réponses puis se rééquilibrer (Le Moigne, 2006) : cette propriété est appelée la **résilience** du système.

Ashby (1957) attribuait cette capacité des systèmes à un nombre d'états que le système était capable de prendre. L'éventail de ces états possibles a été baptisé « **variété** » du système : plus la variété d'un système est grande, plus il a de chances de pouvoir s'adapter à la variété de son environnement. Si l'on assimile l'organisation humaine à un système, tel que nous le ferons dans cette thèse, nous pouvons ainsi remarquer que plus une organisation a affaire à un environnement complexe, plus sa variété sera large puisqu'elle aura développé de nombreuses stratégies de réactions possibles (Le Moigne, 2006)...

II. L'organisation, système sociotechnique

II.1. Construction de l'objet « organisation systémique »

Plusieurs courants de recherche, notamment économiques, se sont attachés à décrire l'organisation en empruntant les concepts et représentations des sciences physiques. L'organisation était alors représentée comme une machine physique où des matières et du travail sont transformés en produits et services (Le Moigne, 1996a ; 1996b). Cette vision s'avéra toutefois être quelque peu limitée et limitante pour les sciences sociales puisque *« ce type de représentation allait réduire l'organisation aux seules grandeurs caractéristiques observables et mesurables en termes de flux et de stock de matière et d'énergie »* (Le Moigne, 1996b : 67). En outre, cette vision ne permettait pas de retranscrire la réalité complexe connue par les organisations humaines. C'est pourquoi, lorsqu'ont été développées les représentations systémiques expliquées précédemment, tel que le Système Général de Le Moigne (2006), basées sur une épistémologie constructiviste, le couple [système observant-système observé] a pris forme dans la recherche en sciences sociales. Il permettait alors de différencier le système d'information du système de décision dans les organisations (Le Moigne, 1996b). L'auteur l'explique ainsi de manière marquante :

« Dès lors que l'on pouvait admettre comme hypothèse plausible que « l'univers physique » des acteurs et des décideurs (c'est-à-dire leur environnement tangible, matériel) ne leur est pas directement accessible, mais qu'il est appréhendé par l'intermédiaire de « l'univers psychique des représentations » (faites d'informations et de modèles symboliques), la « réalité » de l'organisation pouvait être ramenée aux représentations que s'en construisent les acteurs qui en génèrent le comportement ; incidemment l'organisation n'avait plus de raison d'être considérée comme une entité physique régie selon les principes applicables aux systèmes physiques. » (Le Moigne, 1996b : 68)

C'était la naissance de la théorie **inforgettique**, où les systèmes sont considérés capables de transformer de manière intentionnelle de l'information en organisation et vice-versa : Simon et Newell (1975, cité par Le Moigne, 1996a) proposaient ainsi un « principe d'action intelligente » par lequel les organisations, en concevant et mettant en œuvre des projets, étaient capables de s'adapter à leur contexte. Une boucle information-organisation-décision se forme donc par le biais de correspondances complexes

(Le Moigne, 1996a). Nous avons synthétisé les hypothèses sous-tendant cette théorie dans le schéma suivant :

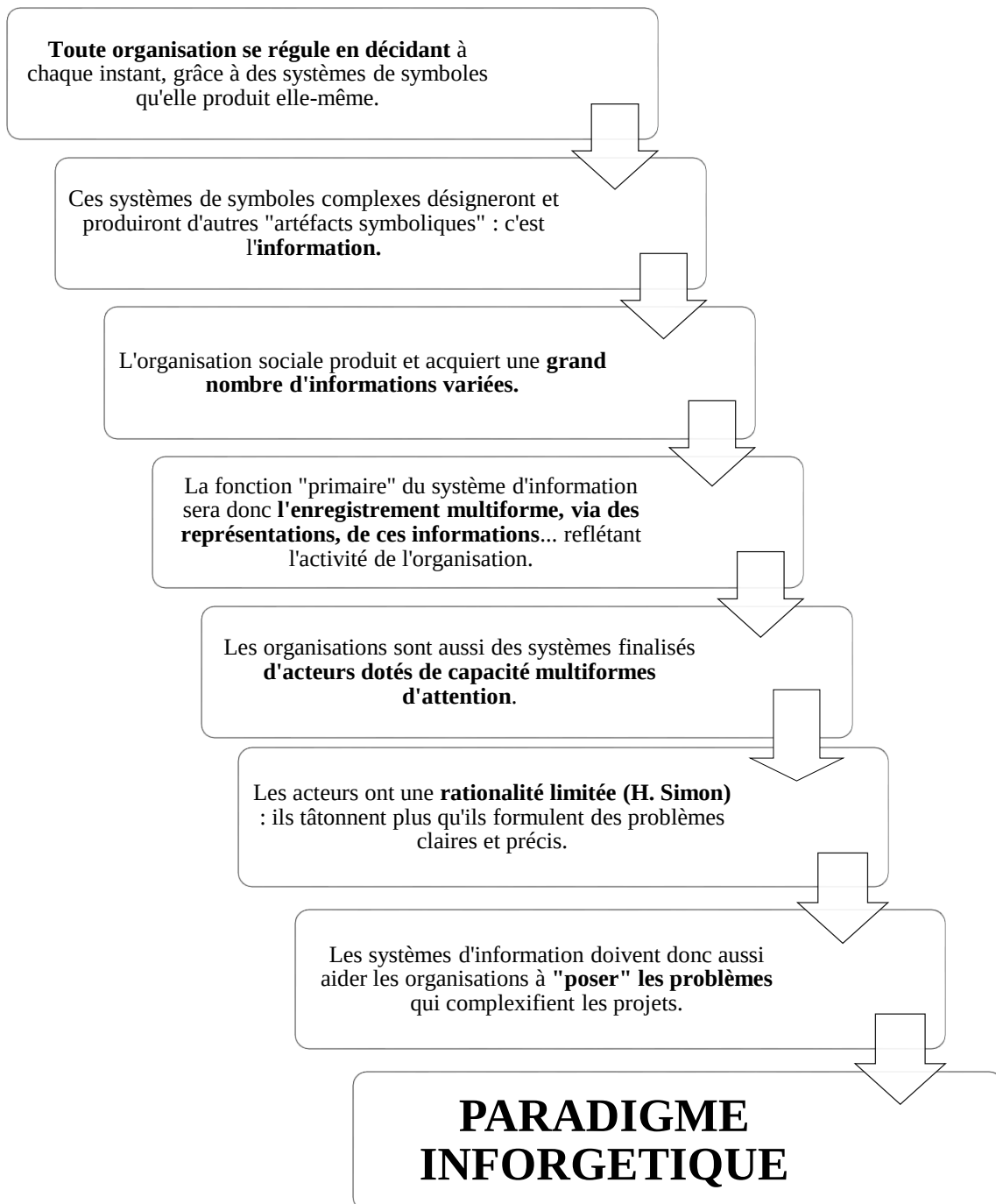


Figure 3 : Hypothèses conduisant au paradigme inforgétique selon Le Moigne (1996a)

Pour Le Moigne (1996a ; 1996b), il y a dans les organisations des interactions entre processus informationnels et processus décisionnels. Les processus organisationnels ne sont donc ni de la matière, ni de l'énergie, mais des artéfacts non-naturels construits par l'homme, composés de symboles, d'information (Le Moigne, 1996b). Le terme même d'inforgettique provient de la combinaison des mots « information » et « énergie », car l' « énergie » processée par l'organisation se trouve en réalité être l' « information » dans la vision de cet auteur : *« l'information est à l'organisation ce que la matière est à l'énergie »* (Le Moigne, 2006 : 189).

Il est important de remarquer que cette approche implique que l'organisation « intelligente » ne serait pas celle qui appliquerait le principe de moindre action : nous serions selon Le Moigne (1996b) dans l'impossibilité de connaître le meilleur comportement que l'organisation doit adopter puisqu'une organisation a souvent plusieurs finalités, et qu'elle construit des représentations de l'environnement et d'elles-mêmes qui ne sont pas parfaites. En effet ces représentations sont *« généralement perçues comme incertaines, complexes et évoluant, enchevêtrées, plus ou moins associées aux finalités enchevêtrées de l'organisation. Il n'apparaît que très rarement un compromis stable et unique à partir duquel le comportement optimisant peut être calculé »* (Le Moigne, 1996b : 58). Le « one best way » serait donc inexistant, l'action « intelligente » de l'organisation sera celle la constituant de sous-systèmes capables de manipuler des schémas divers, afin de construire une structure complexe mémorisant de l'information et adaptant son comportement selon ces schémas (Simon, 1996, cité dans Le Moigne, 1996b).

Nous souhaitons interrompre ici notre exploration de la théorie inforgettique de Le Moigne pour se pencher plus avant sur l' « information », un terme fortement usité mais dont la définition reste floue, équivoque, et qu'il convient de préciser avant de l'exploiter plus avant dans notre thèse. Si pour Le Moigne (1996a ; 1996b ; 2006) l'information est constituée de « symboles », il nous faut remarquer que l'information dans le langage courant est souvent réduite à des « données » (Bartoli & Le Moigne, 1996), alors que les informations sont en fait plutôt des données spécifiques, utiles et utilisables par des personnes (Laudon & Laudon, 2006). Elles se distinguent donc des données brutes et s'intègrent dans un contexte : l'information est en lien avec la représentation du monde de l'acteur qui la reçoit.

Dans ce cadre l'organisation a particulièrement *besoin* de l'information, qu'elle organise, crée et diffuse (Le Moigne, 2006). Il en découle que dans cette approche, le but de l'organisation n'est plus d'optimiser un système productif mais bien de « *fournir l'environnement informationnel adéquat pour décider* » (Dehaene, 1996 : 69). Contrairement à la tradition économiste, l'organisation qui veut atteindre ses objectifs n'a pas à optimiser son comportement mais à articuler ses processus décisionnels et informationnels pour créer les conditions d'un comportement qui lui permettra de tendre vers sa finalité. L'information dans l'organisation constitue l'environnement des acteurs, mais aussi les projets et les stratégies ; elle est l'essence des descriptions de processus et procédures qui sont appliqués pour réaliser ces projets et ces stratégies (Dehaene, 1996). Mais les représentations et l'information qui y est liée évoluent rapidement dans l'organisation, ce qui résulte en une organisation complexe et difficile à piloter (Dehaene, 1996).

Dans cette représentation où le triangle information-organisation-décision est prédominant, Le Moigne (2006) propose une représentation de l'organisation en un système constitué de trois sous-systèmes :

- le **système opérant**, qui exécute les actions décidées par le système décisionnel ;
- le **système d'information**, qui mémorise les actions exécutées et les décisions, mais aussi des informations multiples pouvant provenir de l'extérieur ;
- et le **système décisionnel**, qui interprète l'information du système d'information pour générer de nouvelles décisions d'action et d'information.

Le modèle de l'organisation selon la théorie du Système Général de Le Moigne (2006) peut ainsi se représenter de manière simplifiée :

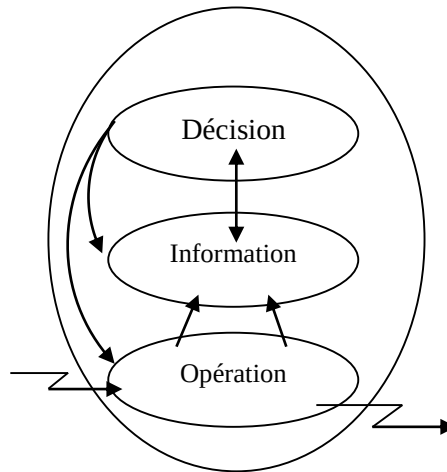


Figure 4 : L'organisation représentée par le modèle OID de Le Moigne (2006).

Dans ce modèle, le système décisionnel est chargé de piloter toute l'organisation. Il y a donc une coordination du système qui s'applique par le traitement de l'information mais aussi par le relationnel (Le Moigne, 2006). Pour l'auteur le système décisionnel est en outre capable de générer lui-même de l'information symbolique qui aura des conséquences sur le système opérant, car l'organisation doit être capable de s'auto-organiser afin de tendre vers l'image qu'elle se projette de elle-même (Le Moigne, 2006). A son niveau le plus perfectionné dans le Système Général de Le Moigne, l'organisation est donc capable de s'auto-finaliser : c'est l'émergence de la conscience qui engendre les projets... Le système de pilotage de l'organisation serait donc lui-même constitué d'un sous-système de sélection des décisions, d'un sous-système de conception, et d'un sous-système de finalisation.

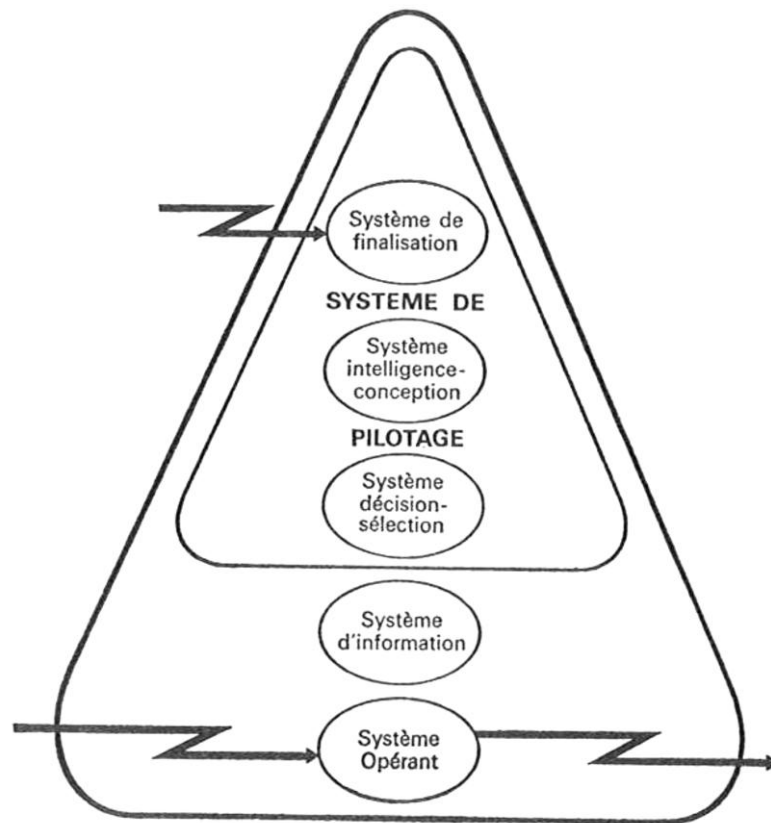


Figure 5 : L'émergence de la conscience au sein du système de pilotage du Système Général par le système de finalisation selon Le Moigne (2006 : 146).

La question des finalités de l'objet est particulièrement critique en ce qu'il en découle que « *piloter un système organisé ne consiste pas à activer ses structures, mais à gérer ses projets dans le temps.* » (Le Moigne, 2006 : 184). La notion de projet met ainsi en lumière le chemin à parcourir entre le réel perçu et le réel voulu (Adreït, 1996). C'est cette dissonance qui va activer les processus de décision vers le système opérant. Cette modélisation est donc une représentation fortement chargée en intentionnalité ; on ne pourra plus séparer l'organisation ainsi représentée des finalités que nous lui attribuons (Le Moigne, 2006). Par ailleurs, le réel voulu peut être stable mais non figé puisque les finalités peuvent évoluer au cours du temps. Par conséquent dans cette approche « *le projet joue [...] un rôle actif dans la finalisation de l'organisation.* » (Adreït, 1996 : 183).

II.2. L'organisation à la fois sociale et technique

II.2.1. La place de la technologie dans le modèle OID de Le Moigne

L'information, nous l'avons vu, joue un rôle crucial dans cette représentation de l'organisation, ce système composé de sous-systèmes en interaction, et elle-même en interaction dynamique avec l'environnement. Il en résulte que lorsqu'un changement survient en un point de cette organisation, tout le reste du système soit touché plus ou moins fortement (Boudarel, 2010). Au sein de cette organisation, le système d'information est critique en ce qu'il assure le couplage entre les systèmes opérants et les systèmes de décision. Cette approche implique selon Gillet et Gillet (2013) trois points clés :

- les systèmes opérants, créateurs de valeur dans l'organisation, doivent pouvoir collecter et traiter de l'information dans le cadre de procédures définies par la technostructure (Gillet & Gillet, 2013) ;
- les systèmes décisionnels ont besoin d'outils d'aide à la décision, domaine que nous détaillerons plus avant dans le deuxième chapitre de cette thèse.
- Les procédures et outils doivent être adaptés et intégrés au SI de manière à ce que les activités et résultats soient standardisés (Gillet & Gillet, 2013), ce qui implique que la collecte des données soit une tâche continue effectuée en parallèle de l'activité principale dans les systèmes opérants.

Le travail de Gillet & Gillet (2013) nous permet de reprendre le modèle de Le Moigne (2006) tout en comprenant comment les interactions entre les différents systèmes peuvent se réaliser, à la fois par des processus impliquant de la technique voire de la technologie, et à la fois par des processus entièrement sociaux.

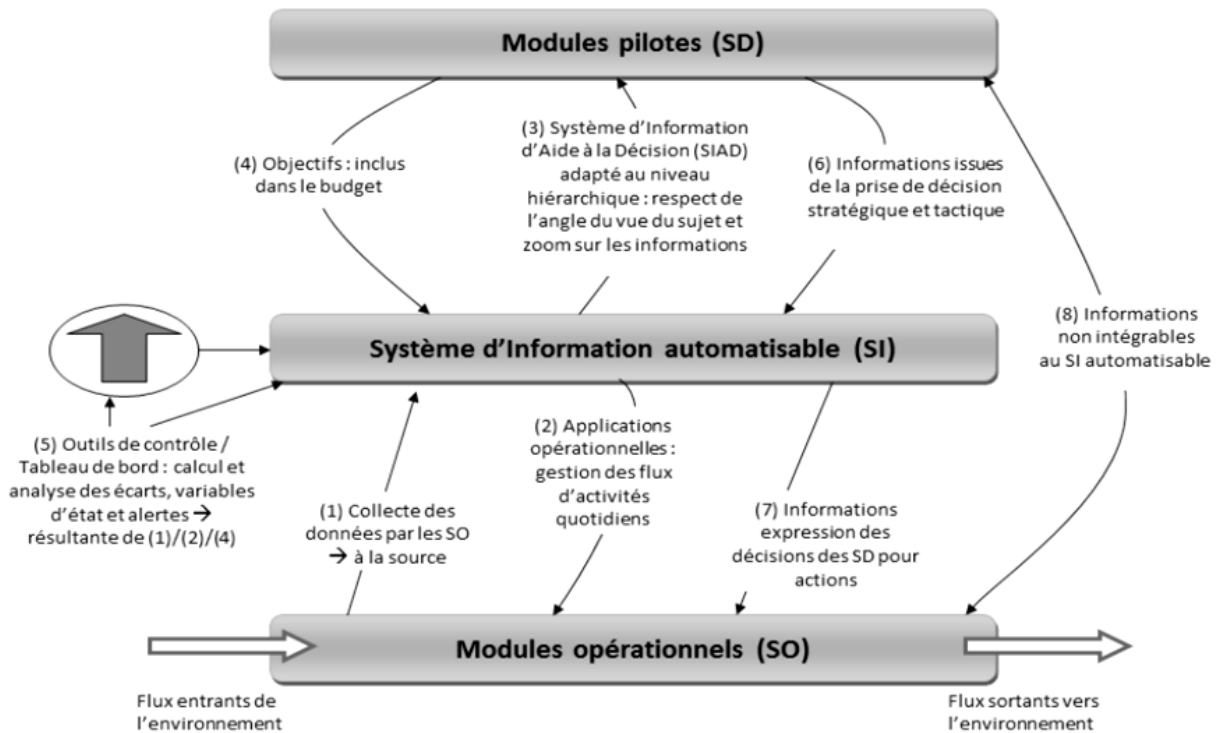


Figure 6 : Le rôle du système d'information dans une vision systémique représenté par Gillet & Gillet (2013 : 61).

Le système d'information ici peut donc être perçu comme constitué de « sous-ensembles interopérables » permettant à la fois de collecter des données, de traiter de l'information, de produire des indicateurs et tableaux de bord... Le but du système d'information est alors de mémoriser de l'information, afin de faire en sorte que le système décisionnel ait une représentation de l'organisation en tant que système (Rochet, 2010). L'idée serait donc que le système décisionnel puisse percevoir l'organisation comme « *un réseau d'interactions souhaitables entre les processus d'une organisation, et entre ces processus et ceux de l'environnement pour lui permettre d'être efficace et agile* » (Rochet, 2010 : 153-154).

Nous remarquons d'emblée que puisque l'information doit être traitée par le système d'information dans cette représentation, mais aussi mémorisée, réorganisée et analysée, cette approche ne peut distinguer l'organisation de la « technologie ». Cela est-il problématique ? Nous ne le pensons pas, dans la mesure où à ce jour tous les aspects de la vie humaine sont de toute façon liés à la technologie, par les objets et les méthodes, en particulier dans le milieu professionnel (Peignot, 2014).

Dans les organisations que nous connaissons aujourd'hui, en effet, tous les aspects sociaux et matériels sont interconnectés avec la technologie (Orlikowski, 2010). Pour Orlikowski et Iacono (2001), bien que la technologie ait originellement été conçue pour réduire le travail (photocopieuse, tapis roulants...), sa finalité a été beaucoup plus floue dès lors qu'elle a commencé à traiter de l'information, car il était de plus en plus difficile de visualiser les frontières entre les artefacts technologiques et leur fonction, ce qui explique pourquoi la recherche considère désormais les systèmes d'information comme des ensembles sociotechniques complexes plutôt que de différencier la technique et les acteurs. Il en résulte que peu à peu, l'ensemble des activités de l'organisation ont bénéficié du soutien d'un système d'information. Cette utilisation généralisée (Kalika *et al.*, 2003) a provoqué une dépendance de l'organisation vis-à-vis de la technologie (Laudon & Laudon, 2014). Nous verrons plus en détail dans le second chapitre de cette thèse que cette dépendance s'étend particulièrement aux technologies de l'information et de la communication et ne se limite pas aux processus opérationnels (Isaac *et al.*, 2007).

A ce jour un certain nombre de travaux prennent en compte l'importance de l'aspect « sociotechnique » de l'organisation et de ce que cela implique pour son système d'information. Ainsi pour McLeod et Doolin (2012), le développement du système d'information dans l'organisation est d'une part situé, c'est-à-dire en lien avec le contexte et les circonstances au sein desquels il évolue, et d'autre part sociotechnique puisqu'il est simultanément technologique et social. Dans le modèle de McLeod et Doolin (2012), les acteurs, les tâches, la structure de l'organisation (notamment ses règles formelles et informelles) et la technologie sont tous interconnectés. La technologie joue donc bien un rôle central dans l'organisation dans l'approche que nous avons choisie.

II.2.2. Une organisation de processus

Il faut également remarquer que dans cette représentation, le terme « processus » prend une importance critique, car les processus sont alors considérés comme une caractéristique fondamentale des organisations (McLeod & Doolin, 2012), ce qui signifie que les organisations soient plus des « verbes » que des « noms » (Van de Ven & Poole, 2005) : leurs activités prennent la forme de collections de tâches effectuées pour une finalité précise. Ceci permet de mettre en valeur la façon dont le travail est réalisé à l'intérieur d'une organisation, et de re-contextualiser les activités de celle-ci.

Pour Rochet (2010), un processus peut se décrire de la manière suivante : un élément déclencheur (intran) entraîne un enchaînement d'activités, qui vont aboutir à un évènement final (extrant) créateur de valeur pour un bénéficiaire interne ou externe à l'organisation. Rochet (2010) nous invite ainsi à nous représenter un processus via la représentation de la tortue de Crosby, illustrée dans la figure ci-dessous :

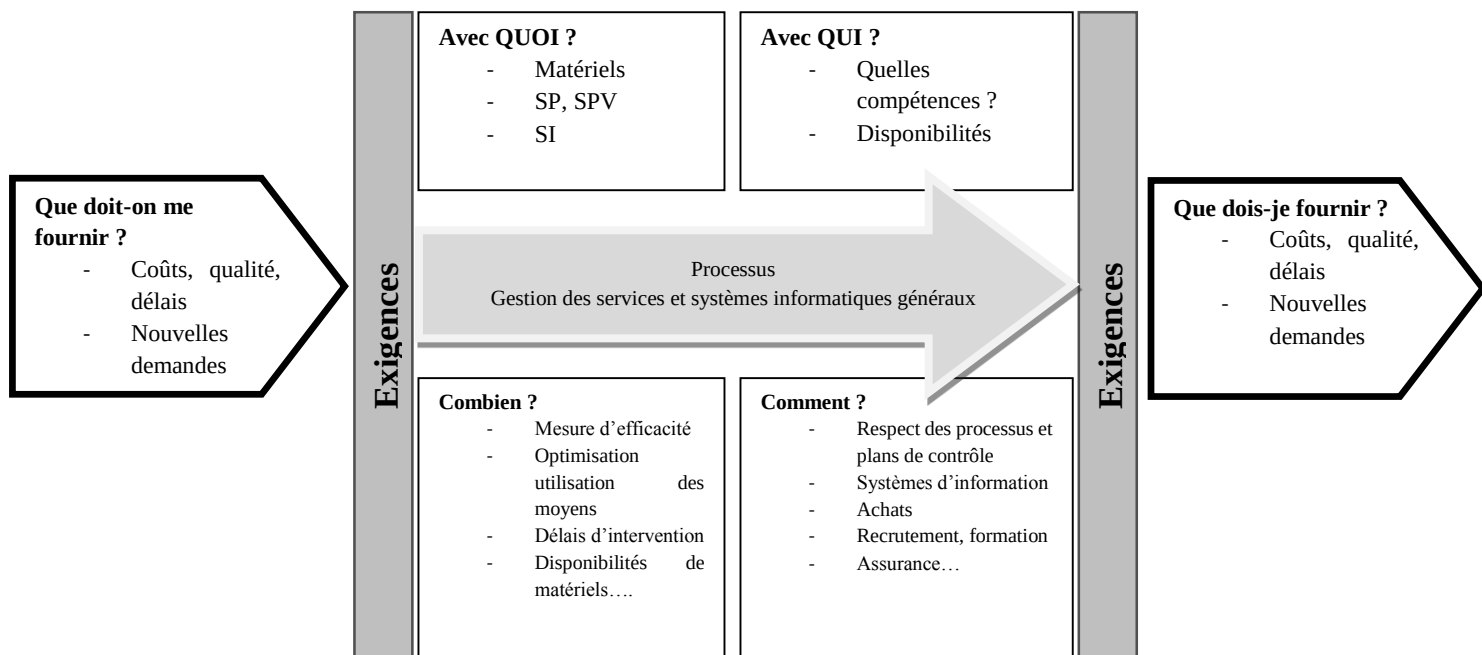


Figure 7 : La tortue de Crosby, représentant un processus métier, selon Rochet (2010).

Un processus peut donc être caractérisé par sa finalité, ses inputs, ses outputs, ses ressources, ses activités en chaîne, ses bénéficiaires, ses impacts et sa création de valeur. Il est ainsi possible de représenter l'organisation par ses processus, eux-mêmes constitués potentiellement de sous-processus... Et ce jusqu'au plus fin degré de granulométrie. Dans l'organisation, l'on peut ainsi décrire trois types de processus (Rochet, 2010) :

- Les processus de pilotage, ou de management, qui regroupent les missions décisionnelles de l'organisation mais aussi de commandement.
- Les processus opérationnels, qui concernent le cœur du métier de l'organisation.

- Les processus supports, qui regroupent les activités permettant le bon fonctionnement du système. On y trouve généralement les processus concernant la gestion des ressources humaines, des moyens techniques, etc.

Il est intéressant de constater que cette vision processus est de plus en plus importante dans les discours managériaux même dans le monde des praticiens. Les professionnels des technologies de l'information, par exemple, étaient auparavant centrés sur les données mais le sont maintenant sur les processus depuis les années 1990 (van der Aalst *et al.*, 2003).

Ainsi, pour désigner les processus de l'organisation et ne pas créer de confusion avec le terme de « processus » désignant plus généralement un phénomène d'évolution en sciences sociales, nous nommerons les activités de l'organisation des « **processus métier** ». Nous conserverons la définition stable de Laudon et Laudon (2014), pour qui « *les processus métier font référence à l'ensemble des tâches et des comportements structurés développés par les entreprises au fil du temps, afin de reproduire des résultats spécifiques et une méthode unique à l'aide de laquelle les activités seront organisées et coordonnées* » (Laudon & Laudon, 2014 : 11). Manager l'organisation revient donc à manager ses processus, notamment en les améliorant, ce qui implique d'implémenter une gestion transversale, qui transcende les frontières des fonctions et des métiers de l'organisation (Broadbent *et al.*, 1999).

III. Le système d'information, cœur de l'organisation et d'un champ de recherche

Dans la représentation de l'organisation telle que nous venons de l'expliciter, la recherche en sciences de gestion peut se focaliser sur le système d'information (SI), ce que n'ont pas manqué de faire d'innombrables chercheurs ; car les phénomènes liés au SI fournissent à la fois des opportunités et des sites pour l'action et les interactions situées parmi les acteurs impliqués (McLeod & Doolin, 2012). En outre, nombreuses sont les organisations qui ont espéré que l'optimisation de leur SI permette un gain de performance. Les organisations ont ainsi investi des sommes conséquentes dans cet espoir (Elidrissi

& Elidrissi, 2010). Si les théories montrent de mieux en mieux le lien entre technologie et organisation, les travaux scientifiques furent nombreux pour déterminer le lien entre investissements en technologie de l'information et performance des entreprises. Néanmoins, ce lien est resté vague, difficile à démontrer (CIGREF, 2009). Ceci peut s'expliquer par le fait que le but initial du SI n'est pas la performance mais bien la mémorisation et la structuration de l'information (Elidrissi & Elidrissi, 2010). Cela proviendrait aussi de ce que les managers prennent rarement en compte le fait que le SI a un coût d'entretien important (mises à jour, réparations, formations pour l'utiliser...). Le modèle processuel permet plutôt de comprendre le SI comme un potentiel important de contribution à la performance des organisations (CIGREF, 2009), notamment parce qu'il peut apporter un avantage concurrentiel... Encore que cet avantage soit difficile à opérationnaliser car l'investissement en SI doit s'accompagner de changements de pratiques et de comportements pour être réellement exploité (Laudon & Laudon, 2014).

Les efforts de la recherche en SI se sont donc longtemps portés sur la technologie de l'information comme potentiel stratégique de l'organisation (Curry *et al.*, 2014) après avoir eu pour objet l'automatisation et le traitement des informations opérationnelles (Bartoli, 1996a). Ils se sont ensuite étendus à de multiples facettes soulevées par la fonction, la nature et les opportunités créées par le SI dans l'organisation. Dernière née des sciences de gestion (Desq *et al.*, 2007), la recherche en SI reste en outre relativement récente puisqu'elle est apparue dans les années 1970 (Desq *et al.*, 2007 ; Goes, 2014) : elle connaît donc encore de profonds questionnements sur ses fondements, d'où notre attachement, dans ce travail de thèse, à décrire le système d'information tel que nous le traiterons dans cette recherche. Aujourd'hui, il est reconnu que l'étude des SI touche plusieurs disciplines et non seulement les sciences de gestion ; ainsi Laudon et Laudon (2014) établissent trois types d'approches : les approches techniques (informatique, recherche opérationnelle, sciences de gestion) et les approches comportementales (économie, sociologie, psychologie). Ceci est cohérent avec le fait que la mise en œuvre d'un SI dépend d'investissements techniques, mais aussi sociaux, organisationnels et même intellectuels (Laudon & Laudon, 2014).

La recherche en SI a initialement été critiquée pour ses faibles apports pratiques à destination des managers (Conboy *et al.*, 2012 ; Chiasson & Davidson, 2012), ce qui n'est pas le cas des autres axes

des sciences de gestion. Pour se positionner dans ce vaste champ de recherche et ne pas tomber dans cet écueil, il est crucial de cerner dès à présent l'espace sur lequel se concentre le présent travail de thèse. A cette fin, Desq *et al.* (2007) fournit une intéressante catégorisation des axes possibles de la recherche en SI : certaines études se portent au niveau individuel, organisationnel ou méta-organisationnel et elles peuvent se concentrer sur l'information, la technologie, ou bien l'organisation. Les niveaux d'analyse sont donc aussi variés que les objets d'analyse, et trois grands thèmes récurrents peuvent être identifiés : la gestion stratégiques des SI, le développement des SI ou bien le contrôle des SI. Desq *et al.* (2007) distinguent également cinq grands domaines d'application : l'informationnel (les données et la connaissance), le fonctionnel (les transactions et les opérations), le décisionnel (les processus et l'aide à la décision), le relationnel (les processus et l'aide à la communication) et un domaine général, étudiant le SI dans sa globalité. En outre, l'objet de recherche peut être conceptuel (l'information et la décision), technique (le fonctionnement d'un outil), ou organisationnel (à l'intersection entre la technique et l'organisation). La perspective même de recherche peut différer avec une ingénierie *ex-ante* ou bien l'intégration de SI dans l'organisation, donc *ex-post*.

Dans le cas de la présente recherche, nous souhaitons nous focaliser sur les technologies de l'information et de la communication comme vecteurs de changement organisationnel. Dans la troisième partie de ce premier chapitre, nous nous attacherons donc à définir le rôle du système d'information dans l'évolution des organisations ainsi que plus particulièrement celui des outils issus des technologies de l'information.

III.1. Le système d'information, son architecture et ses applications

Laudon et Laudon (2014) décrivent trois principales activités assurées par le SI : l'entrée de données, le traitement visant à donner du sens aux données pour en faire de l'information et la sortie, donc la diffusion de l'information. La vision processuelle des activités de l'organisation, en permettant de centrer l'attention sur les bénéficiaires de sa production, réduit le nombre d'interfaces considérés dans l'organisation puisque l'on « réorganise les tâches en partant de la définition des résultats à obtenir pour satisfaire le client et non pas d'une répartition selon les spécialités » (Bartoli, 1996b : 135). Or,

moins d'interfaces engendrent moins de dysfonctionnements et de « temps d'attente ». Toutefois, il en résulte également que les acteurs ont un champ de compétences élargi : plus d'informations différentes, voire de représentations différentes, leur seront nécessaires, car ils devront atteindre différents objectifs. *« Ceci conduit [...] à structurer l'information selon les schémas globaux de domaines articulés selon les processus et non pas selon les spécialités d'où, là encore, un enrichissement des descriptions des phénomènes »* (Bartoli, 1996b : 136). C'est dans ce cadre que les nouvelles technologies de l'information et de communication apportent de nouvelles capacités de stockage de données qui pourront répondre à cet impératif provoqué par la vision processus de l'organisation.

Comprendre les SI nécessite en réalité, nous le comprenons, une approche transversale, dynamique, voire pluridisciplinaire, car outre ses multiples facettes et fonctions, le SI semble *« à la fois témoin et acteur du changement »* (Elidrissi & Elidrissi, 2010 : 61). Ainsi le SI répond à de multiples rôles, puisqu'en plus de sa fonction première de mémorisation, traitement et aujourd'hui analyse d'information (*« des données [...] constituent une information [...] qui donne naissance à une réaction, une prise de décision basée sur de la connaissance opérationnelle qui est de l'information structurée en fonction d'un but »* Rochet, 2010 : 131), on peut également lui attribuer la fonction de conservation d'un référentiel unique de données, ou encore la standardisation des processus (Rochet, 2010). Bartoli (1996b) va au-delà de cette utilité primaire puisqu'il estime que le SI peut permettre d'élaborer des stratégies nouvelles : *« par leur caractère résolument tourné vers un meilleur couplage avec l'environnement, [les systèmes d'information] fournissent une masse d'informations qui, si elles sont définies de telle sorte qu'elles soient interprétables dans une optique stratégique, permettent de développer un système de vigilance et de détection rapide des modifications des contraintes et des opportunités »* (Bartoli, 1996b : 147). Ainsi le système d'information peut être un élément de stratégie : en plus de l'élaboration, il pourra participer au contrôle de l'avancement de la mise en œuvre de ces stratégies et par là même d'offrir à l'organisation une meilleure capacité d'adaptation à l'environnement (Bartoli, 1996b). Nous prendrons le temps d'explorer plus avant les principaux rôles du SI qui nous intéressent dans le deuxième chapitre de notre thèse, après avoir cerné dans les prochains paragraphes comment reconnaître de manière tangible le SI dans l'organisation.

III.1.1. Caractéristiques du système d'information

En effet, l'expression « système d'information » tel qu'usité dans les organisations correspond généralement aux composants techniques de l'infrastructure technologique. Il s'agit bien d'un défaut de langage et d'une incompréhension de la dimension beaucoup plus importante du système d'information dans l'organisation, puisque celui-ci englobe certes les technologies, mais aussi l'aspect dématérialisé (logiciels, bases de données...) et les interrelations avec l'organisation (acteurs, règles, stratégies, processus) (Laudon & Laudon, 2014). La définition du SI est donc plutôt un « *ensemble de composantes interreliées qui recueillent (ou récupèrent) de l'information, la traitent, la stockent et la diffusent afin d'aider à la prise de décision, à la coordination et au contrôle au sein d'une organisation.* » (Laudon & Laudon, 2014 : 18). En outre, Reix et Rowe (2002) incluent dans la définition d'un système d'information la notion des acteurs sociaux qui ont pour tâche de mémoriser et de transformer les représentations, ce qui ajoute à la complexité du SI. Dans tous les cas, un système d'information pourrait tout à fait être constitué de papiers manuscrits ou dactylographiés, tel qu'il l'était d'ailleurs autrefois dans les organisations. Toutefois, les technologies aujourd'hui utilisées permettent d'obtenir des SI dynamiques grâce aux multiples interactions entre ses composantes, mais aussi fortement complexes en raison d'un très grand nombre d'éléments et de ressources (Laudon & Laudon, 2014). Nous noterons qu'en outre nous pouvons le considérer ouvert puisqu'il peut entrer en interaction avec son environnement et qu'enfin, en tant que système au sein du système finalisé qu'est l'organisation, il est lui-même finalisé pour le traitement, le stockage et la diffusion d'information (Laudon & Laudon, 2014).

La question de la finalité du SI est essentielle en ce que la conception de son architecture devra être en accord avec les objectifs que l'on souhaite voir atteints par ce SI. Selon la finalité souhaitée, Bartoli (1996c) identifie trois types de méthodes de conception de SI :

- Les méthodes traditionnelles de développements d'applications informatiques orientées vers l'automatisation des procédures dans des métiers spécialisés,
- Les méthodes de type MERISE représentant les phénomènes en lien avec la gestion des processus décisionnels,

- Les « nouvelles » méthodes s'orientant vers les processus de compréhension des processus internes et externes dans le but de permettre à l'organisation de s'adapter. Ce type regroupe plusieurs méthodes complexes mais favorisent la recherche de solutions *ad hoc* par l'organisation lorsqu'un problème nouveau se pose (Bartoli, 1996c).

Bartoli (1996c) synthétise les caractéristiques pour ces différents types de conception dans le tableau ci-dessous.

	Méthodes traditionnelles	Méthodes de type MERISE	Méthodes de conception intelligentes
Vision sous-jacente de l'organisation	Conception cybernétique de l'organisation, hiérarchique et taylorienne.	Conception plutôt systémique, l'organisation est un réseau de sous-systèmes en interactions permanentes.	La conception de l'organisation se redéfinit sans cesse en fonction des variations de l'environnement.
Type de pilotage	Le missile : tous les types de situations sont prévus à l'avance et les comportements à avoir aussi.	Le bombardier : chacun est spécialisé, se coordonne selon un centre d'informations commun.	La guerre des étoiles : bien que des choses soient déjà tracées à l'avance, il est toujours possible de modifier la trajectoire et aussi d'apprendre des nouvelles expériences.
Finalités du SI	Automatiser et permettre le contrôle	Représenter l'activité et synchroniser les décisions	Comprendre et s'adapter
Démarches méthodologiques	Logiciels d'application.	Modélisation des phénomènes internes.	Conception de systèmes d'intelligence organisationnelle.
Modèles de représentation	Réduction et compression d'information par les applications.	L'information totale est préservée, mais concerne des objets à structure fixe.	Les actions et comportements sont tracés.
Structure des traitements / opérations	Automatismes.	Opérations synchronisées.	Modules intelligents.
Critères de choix permettant de sélectionner une option	Hiérarchisation des critères.	Choix par le coût de chaque option.	Combinaison de critères techniques et de critères de gestion.

Tableau 1 : Synthèse des méthodes de conception des SI dans l'organisation en fonction des finalités recherchées selon Bartoli (1996c).

Nous souhaitons à ce stade interpeler le lecteur sur la tendance des organisations à souhaiter organiser leur SI en fonction de leurs canaux de communications hiérarchiques. Si ces canaux ont l'avantage d'être peu nombreux donc assez peu coûteux et facilement contrôlés, ils présentent le défaut d'une information fortement appauvrie en bout de chaîne (Bartoli, 1996b). Ce type de communication rigide ne permettra pas à l'organisation de répondre de manière adéquate lors d'un changement, puisqu'il sera nécessaire de reproduire de nouvelles procédures d'utilisation et de nouveaux contrôles d'accès à chaque variation (Bartoli, 1996b). En outre, elle nie les intérêts des communications latérales dans l'organisation, dont nous verrons dans le troisième chapitre de cette thèse qu'elles peuvent être critiques pour l'organisation résiliente. Toutefois, ce type de système d'information reste encore très commun parce qu'il est issu des conceptions traditionnelles des SI telles que nous les avons décrit dans le tableau précédent.

La conception du SI aura sans nul doute des effets sur la façon dont seront structurées les applications du SI, autrement dit l'**architecture applicative**. Van der Aalst *et al.* (2013) offrent une explication imagée fort pertinente de ce concept d'architecture : le domaine applicatif du SI peut être considéré comme constitué de plusieurs couches dont le centre est le système d'exploitation, c'est-à-dire le logiciel contrôlant directement le matériel technologique. Par-dessus cette première couche se posent les applications génériques, utilisées dans de nombreuses composantes de toutes les organisations (les traitements de texte et tableurs par exemple). La troisième couche est constituée d'applications spécifiques au domaine de l'organisation puisque chaque organisation a un cœur de métier à maîtriser. Il existe ainsi des logiciels spécifiques aux ressources humaines ou à la gestion d'un parc de véhicules, par exemple. Enfin, la dernière couche représente les applications réalisées sur mesure pour l'organisation. L'on parvient ainsi à la représentation suivante du SI :

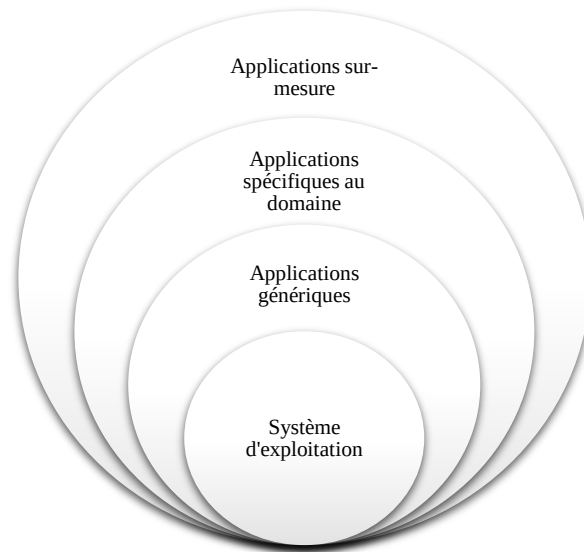


Figure 8 : Composition du SI selon van der Aalst et al., 2013.

Ainsi dans les années 1960, les deuxième et troisième couches n'existaient pas encore, car le système d'exploitation réalisait directement les tâches demandées par l'opérateur (quatrième couche) (van der Aalst, 2013). Le SI était alors limité en fonctionnalités. Depuis, les deuxième et troisième couches ne cessent d'augmenter car peu à peu, des applications spécifiques se popularisent et deviennent génériques. De la même manière, des applications sur-mesure deviennent spécifiques. Le défi actuel pour les organisations n'est donc plus de coder des modules individuels mais bien d'orchestrer et de faire communiquer ces applications de différents niveaux de manière cohérente.

A cette fin, l'architecture qui résultera de la conception initiale du système d'information pourra être soit de type fédération (intégration partielle des applications et bases de données) soit de type intégration (mise en relation des processus et systèmes de l'organisation) selon Laudon & Laudon (2014). Dans le premier cas, l'idée est d'accéder et de faire communiquer des bases de données multiples et hétérogènes en différé, ce qui permet un degré de contrôle important sur la diffusion et l'accessibilité de l'information. Le second cas correspond à un management moins hiérarchique puisqu'il s'agit d'un système unique où toutes les applications coopèrent, avec les bases de données réunies en une seule méta-base. L'intérêt de cette architecture est que les applications y seront totalement interopérables et

le partage d'information sera facilité même en temps réel. Les architectures intégrées de type Enterprise Resource Planning (ERP) sont les plus répandues : dans leur cas toute saisie ou traitement entraînera une modification de la base de données unique. La fonction de référentiel de données unique soulevée par Rochet (2010) est ici pleinement accomplie bien que certains auteurs décrivent également les ERP comme de trop importants vecteurs de standardisation de l'organisation.

III.1.2. Facteurs de succès du système d'information

L'architecture du système d'information, une fois bien structurée, est parfois considérée comme la colonne vertébrale d'une organisation (CIGREF, 2009), car elle est notamment fortement perçue via les technologies de l'information et de la communication qui sont les supports de son déploiement (Kéfi & Kalika, 2004). Toutefois, la représentation de l'organisation et de son système d'information retenue dans cette recherche et issue des travaux de Le Moigne (2006) nous permet de poser comme Gillet et Gillet (2013) une différence entre les besoins en outils de gestion pour traiter l'information et les infrastructures d'information en place. Ces dernières sont en fait les outils informatiques de type architecture matérielle, logiciels et utilisateurs et, nous l'avons vu, ne suffisent pas à désigner le SI de l'organisation dans son ensemble.

Toutefois, les technologies de l'information sont la partie du SI qui est directement en contact avec les acteurs de l'organisation : ce seront elles qu'ils utiliseront, évalueront, elles dont ils tireront ou non des opportunités... Autrement dit, la qualité du SI transparaîtra au travers de l'utilisation de ces technologies.

Pour ces raisons, il apparaît primordial de s'intéresser aux facteurs de succès des technologies de l'information. A cette fin, Delone et McLean (1992 ; 2003) ont développé un modèle qui a été fort influent dans la recherche en SI et qui permet d'enquêter sur la relation entre système, service, qualité de l'information, utilisation humaine et impacts en résultant. Ce modèle est résumé dans les schémas suivants :

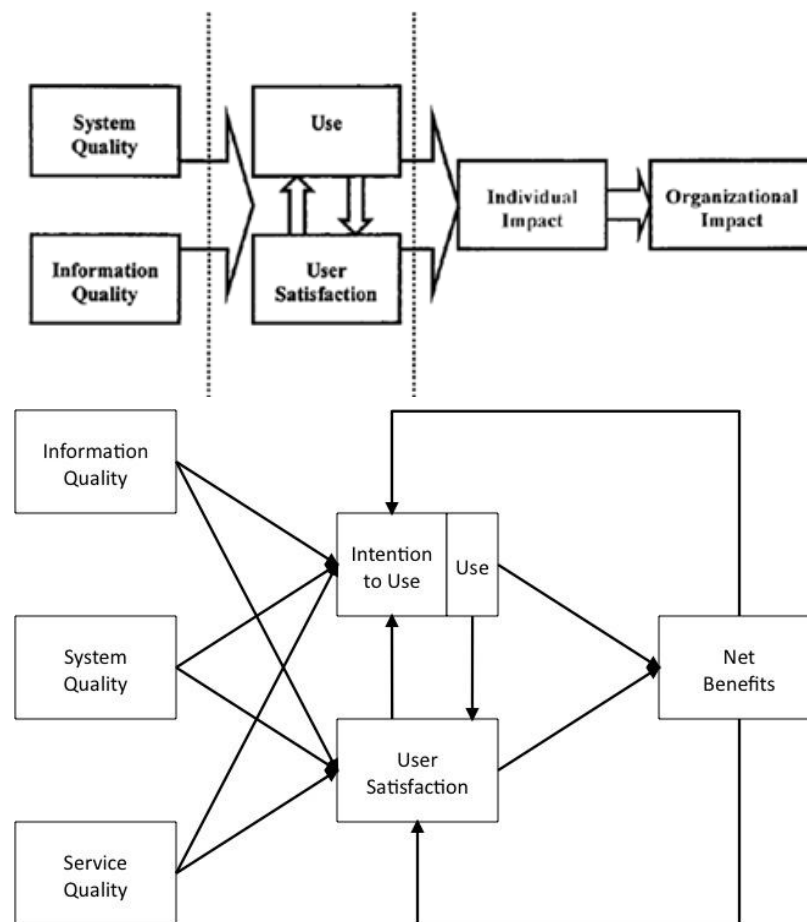


Figure 9 : Le modèle de succès du SI de Delone & McLean dans sa version originale (en haut, 1992)) et dans sa version révisée (en bas, 2003).

La version initiale introduisait la qualité du système et la qualité de l'information comme les éléments clés du succès du développement des SI, car ils influencent la satisfaction de l'utilisateur par un impact individuel d'une part et un impact organisationnel d'autre part (DeLone & McLean, 1992). Les auteurs ont toutefois révisé ce modèle en y ajoutant la qualité du service comme troisième élément clé, abandonnant par ailleurs la distinction entre impacts organisationnels et individuels (DeLone & McLean, 2003). Dans ce deuxième modèle, la qualité du service, la qualité du système et la qualité de l'information sont les éléments qui permettront la satisfaction et l'utilisation par les individus.

Il reste toutefois difficile d'évaluer la qualité de l'information. O'Brien *et al.* (1995) puis Koehler *et al.* (2015) nous donnent quelques pistes que l'on peut regrouper en trois aspects génériques : la dimension temporelle (ponctualité et actualité de l'information), le contenu (fiabilité, exactitude, pertinence et complétude) et la forme (clarté, qualité de synthèse). Cette notion de qualité de l'information est d'autant

plus importante car elle est identifiée comme facteur d'impact majeur sur l'organisation, mais cette qualité est difficile à obtenir d'un point de vue technique, car elle suppose une grande capacité et une importante maintenance (Koehler *et al.*, 2015). En ce qui concerne la qualité du système en lui-même, on la rapproche souvent de la fiabilité de la technologie. Koehler *et al.* (2015) prennent ainsi en compte plusieurs aspects tels que la qualité perçue des TI, le comportement d'usage, la satisfaction de l'utilisation, l'efficacité organisationnelle et opérationnelle.

Utiliser des technologies de l'information ne garantit donc pas une performance améliorée, et le succès de ces outils lui-même est loin d'être assuré. Déployer ce type de technologie dans un but autre que celui de la performance tel que nous l'envisageons dans cette recherche-intervention, nécessitera une compréhension approfondie de leurs usages et des pré-requis essentiels à une implémentation réussie. C'est pourquoi nous proposons, dans la dernière partie de ce chapitre, de définir précisément ce que sont les technologies de l'information et ce que leur utilisation implique dans le cadre de l'organisation systémique.

III.2. La place des technologies de l'information dans le système d'information

Si les infrastructures de systèmes d'information impliquent d'importants investissements en matériel et en logiciel, cela s'explique par le fait qu'ils s'accompagnent de services variés : la formation à ces outils, le conseil, la maintenance, *etc.* (Laudon & Laudon, 2014). Lorsqu'une organisation achète une technologie, afin d'en tirer parti auprès de ses processus métier, elle acquiert tant des ressources matérielles et logicielles qu'humaines sous forme de disponibilité et de compétences. Laudon et Laudon (2014) modélisent le rôle de la technologie dans l'organisation vis-à-vis du SI et de l'organisation dans son ensemble par la figure suivante :

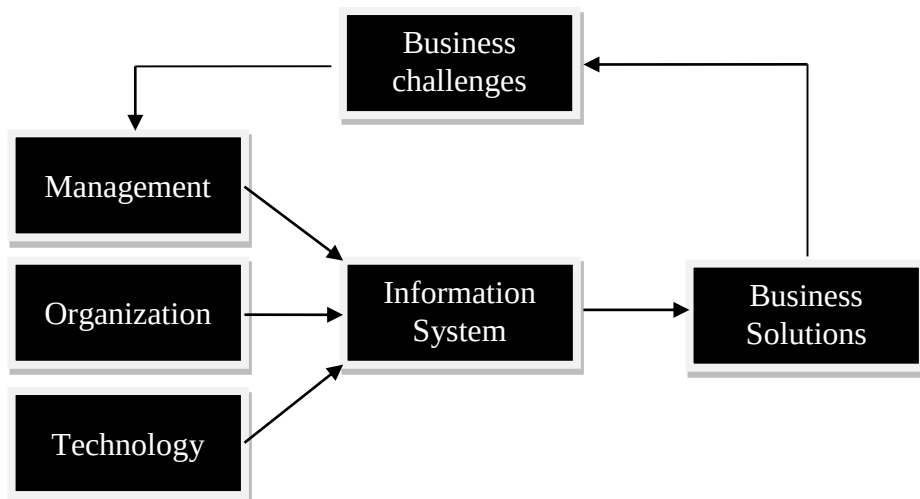


Figure 10 : Le rôle de la technologie dans l'organisation vis-à-vis du SI et de l'organisation dans son ensemble selon Laudon & Laudon (2014 : 195).

Si ce modèle est intéressant en ce qu'il met l'accent sur le cycle d'évolution du SI en fonction des solutions de technologies présentes sur le marché, il nous paraît assez peu orienté sur l'importance des technologies de l'information (TI) auprès des processus métiers de l'organisation en interne. Certains auteurs, tels que Curry *et al.* (2014), s'attachent plutôt à percevoir les « artéfacts des TI », c'est-à-dire les technologies qui traitent, stockent et diffusent l'information dans leur dimension tant logicielle que matérielle. Cette définition n'est en outre pas déconnectée des acteurs, des aspects politiques et des pratiques de l'organisation puisque le terme d' « artéfacts » désignera également tous les éléments concrets issus de la coordination des flux d'information aux travers de ces technologies : processus et procédures, documentations, *etc.* (Curry *et al.*, 2014).

Aussi et surtout, nous reconnaissons que les TI sont également fortement en lien avec les données dont ils sont le support. Laudon et Laudon (2014) définissent les données comme des valeurs représentant des événements survenus, qu'ils soient internes ou externes à l'organisation. Elles ont vocation à être transformées en information, c'est pourquoi elles sont généralement considérées comme la matière première des SI. Le processus de transformation de données en information se fait en trois étapes selon Laudon et Laudon (2014) : l'entrée (saisie, enregistrement, mise en forme...), le traitement (calculs, tris, synthèses...) et la sortie (diffusion sous forme de messages, formulaires, rapports, listes, graphiques...). Cela suppose donc que les TI soient fortement liées aux processus métiers de l'organisation. Il résulte

de ceci que les processus métiers doivent parfois être adaptés lors de l'adoption d'une nouvelle technologie de l'information par l'organisation (Koehler *et al.*, 2015), ce qui peut être redouté étant donnée la rigidification de l'activité qui peut résulter de ces contraintes. De nombreux auteurs, tels que Venkatram *et al.* (1993) par exemple, ont ainsi recommandé une réflexion *ex-ante* à toute implémentation de nouvelle technologie pour conserver un alignement entre le domaine métier (les processus métiers et organisationnels) et le domaine des TI (l'infrastructure technologique et la stratégie qui l'entoure). L'idée est que l'organisation doit être capable d'articuler sa stratégie et le potentiel de la technologie utilisée de manière à répondre à des environnements instables.

III.2.1. Usages des TI

Les intérêts des TI sont souvent résumés à des notions de compression du temps et de l'espace et à l'expansion de l'information stockée dans les organisations (Rajhi Oueslati, 2010), ou encore à l'amélioration d'une performance financière et organisationnelle pour les entreprises (Kalika, 2002) via l'accélération de processus opérationnels et organisationnels (Isaac *et al.*, 2007). Toutefois, selon Koehler *et al.* (2015), les TI ont eu d'autres importants impacts sur les organisations, et les rôles que celles-ci leur attribuent désormais sont en conséquence très variés. Ainsi la recherche en économie s'est intéressée au levier financier qu'elles représentent en mettant en miroir l'investissement et les bénéfices des TI, mais aussi en prenant en compte le coût des risques probables encourus par l'adoption d'une nouvelle technologie de l'information. L'informatique a quant à elle exploré l'impact de modifications internes à la programmation sur le fonctionnement général des logiciels. Enfin, les sciences de gestion étudient l'impact des TI sur les acteurs et les organisations, en particulier sur la question de la satisfaction de l'utilisateur (notamment toutes les études se basant sur le modèle de Delone & McLean, 1992 ; 2003) et sur la conduite du changement (Koehler *et al.*, 2015).

Dans cette dernière discipline qui est la nôtre, plusieurs utilités attribuées aux TI dans l'organisation ont été révélées. Tout d'abord, l'on a conféré à ces outils la notion d'amélioration du contrôle sur les activités. Dans le champ du management public, étant donné le développement d'une logique de résultats où les administrations françaises doivent rendre compte de leurs accomplissements, le contrôle de ces résultats passe naturellement par la production d'indicateurs de suivi vis-à-vis des contrats passés

avec l'Etat (Gillet & Gillet, 2013). C'est pourquoi il existe désormais une injonction de présentation d'indicateurs fiables et rapides, ce qui ne peut se passer d'une utilisation active des outils fournis par les TI. C'est la raison pour laquelle ces outils sont parfois perçus comme des moyens de contrôle des organisations par l'Etat (Gillet & Gillet, 2013).

Un second rôle attribué aux TI dans l'organisation est la gestion de l'incertitude. Selon Galbraith (1977), les outils que représentent les TI servent en effet à mieux répondre à l'incertitude de l'environnement : soit en la réduisant, soit en augmentant en interne la capacité de traitement de l'information. Ceci est parfaitement en accord avec la vision explicitée précédemment selon laquelle l'organisation systémique aurait besoin d'une « variété requise » suffisante pour répondre à l'incertitude de son environnement (Ashby, 1957 ; Le Moigne, 2006).

Il reste toutefois difficile d'établir une liste précise des usages des TI en raison des multiples opportunités qu'ils offrent dans les organisations, mais sans que celles-ci sachent toujours s'en saisir. La plupart d'entre elles sont remarquées au niveau du processus de décision : son partage dans l'organisation, mais aussi sa rapidité d'exécution (Koehler *et al.* 2015). Pour illustrer ceci, Hutchby explora en 2001 le concept d' « *affordances* » que nous traduirons ici par « potentialités ». Les potentialités représentent les possibilités pour l'action que nous percevons dans les objets, tant relationnelles que fonctionnelles dans le sens où les TI peuvent retenir ou écarter notre attention, ou bien permettre ou empêcher certaines interactions (Hutchby, 2001). Curry *et al.* (2014) montreront ensuite que plus les individus sont compétents avec les outils de TI, plus ils seront capables de percevoir ces opportunités.

Il n'en reste pas moins que l'utilisation et surtout les conséquences des TI sont en partie imprévisibles car issues des interactions sociales : « *les utilisateurs ont le pouvoir et la capacité de résister, d'adapter et de transformer les technologies qui sont imposées par les directions d'entreprise de manière top-down* » (Oiry *et al.*, 219). Il en résulte que les effets de l'adoption d'une technologie ne seront que potentiels. En outre, l'outil influencera certes l'organisation, mais cette dernière aura également un

impact sur l'outil lui-même... C'est l'une des boucles génératrices de complexité qui nous semble créer le plus d'imprévisibilité dans l'organisation.

III.2.2. Limites et risques des TI

Il serait bien sûr illusoire de croire que l'implémentation des TI dans notre société et dans les organisations ne peuvent entraîner que des effets bénéfiques, si effets il y a. Il convient par conséquent de revenir sur les aspects potentiellement négatifs de ces outils et des risques qu'ils font courir à l'organisation. En premier lieu, Laudon et Laudon (2014) nous conseillent de garder en tête que les TI sont tout d'abord onéreuses : trop d'organisations se lancent aveuglément dans l'implémentation d'une nouvelle technologie sans en prévoir les coûts ultérieurs en termes de services, de maintenance, de réparation, de mises à jour... Ainsi qu'en consommation de temps et de ressource humaine en interne à l'organisation. Un fort risque existe d'investir de grandes sommes d'argent dans le système d'information pour des résultats médiocres lorsqu'en interne la ressource n'existe pas pour exploiter la nouvelle technologie mise en place !

En outre, des conséquences néfastes pourront apparaître chez les acteurs de l'organisation. Par exemple, Isaac *et al.* (2007) ont montré que les TI ont augmenté le sentiment d'urgence dans les organisations. Mais d'autres questions, multiples, se posent : si les TI permettent plus de contrôle, le management pourra dériver vers des pratiques malsaines de sur-contrôle des acteurs, menant à des ambiances où les acteurs se sentiront « fliqués » (Morel, 2012). Sans compter les multiples problèmes techniques qui pourront dégrader la confiance des acteurs envers ces outils. Koehler *et al.* (2015) recommandent vivement aux managers de se poser les bonnes questions avant l'implémentation d'un nouvel outil de TI : la technologie que l'on souhaite acheter apporte-t-elle des solutions appropriées, en termes d'accès à l'information par exemple ? Est-elle suffisamment flexible pour évoluer au gré des intérêts stratégiques et opérationnels de l'organisation ? En somme, une grande application doit être apportée à la réflexion précédant l'implémentation de nouveaux outils de TI, car ce choix impliquant de grands investissements apportera autant de risques à l'organisation que d'espoirs de bénéfices.

Conclusion du chapitre

Dans ce chapitre et grâce aux travaux de Le Moigne (1996a ; 1996b ; 2006) sur les représentations possibles de l'organisation systémique, nous avons démarré cette recherche en nous basant sur la trialectique organisation, information, décision, c'est-à-dire le paradigme **inforgettique**. Les hypothèses fondatrices de cette approche sous-tendent que le chercheur travaillant sur l'organisation n'a accès qu'aux représentations symboliques de la réalité, qu'elles soient internes ou externes. C'est par ces représentations que l'organisation va être observée dans ses réactions : « *L'organisation se décrit et se désigne mais aussi décide de ses comportements au travers de ces modèles* » (Dehaene, 1996 : 70). A ce titre, toute organisation sociale peut être représentée comme un système de traitement de l'information plus ou moins complexe, et elle n'a d'existence à ses propres yeux, selon Le Moigne, que par sa propre représentation d'elle-même.

Une telle organisation sociale est alors considérée intelligente si d'une part son comportement est en accord avec ses finalités et si d'autre part ce comportement s'adapte aux changements de l'environnement (Le Moigne, 1996b). Ainsi dans le paradigme inforgettique de Le Moigne l'organisation doit avoir deux qualités : applicabilité et adaptabilité (Le Moigne, 1996b). Cette perception s'est révélée fort novatrice à la fin du siècle dernier en ce qu'elle choisissait une méthode non analytique et orientée vers le projet des organisations. Avenier (1996) écrira : « *Un changement de culture majeur semble prendre place dans le monde occidental. Après deux siècles de domination des méthodes analytiques, il semble que l'on s'oriente vers un autre mode d'approche, la méthode systémique, qui procède différemment : le processus de modélisation, au lieu de se fonder sur la séparation de « choses », est fondé sur la conjonction d'actions.* » (Avenier, 1996 : 151).

De nos jours, les acteurs d'une organisation sont tous en contact avec des TI, qui leur offrent de multiples possibilités de communication et de mises en réseau avec d'autres acteurs ou groupes d'acteurs, internes ou externes à l'organisation, d'où l'effacement des frontières entre l'organisation et son environnement (Avenier, 1996). La relation elle-même entre les technologies et les hommes a fortement évolué, et la

recherche s'est intéressée aux influences de la technologie sur l'homme sur des aspects cognitifs et matériels (Hoc, 2001).

Nous avons ainsi montré dans ce chapitre que les TI peuvent jouer plusieurs rôles dans l'organisation, même s'ils comportent certains risques. Ils sont à ce jour utilisés pour mieux faire face aux défis posés par l'environnement, présents et futurs (Koehler *et al.*, 2015), mais encore faut-il que la culture organisationnelle permette aux acteurs de percevoir et d'agir en fonction des « potentialités » (Hutchby, 2001 ; Curry *et al.*, 2014).

Il ne fait donc nul doute que les espoirs fondés dans les technologies de l'information, et par extension dans la recherche en systèmes d'information, sont immenses. Les TI peuvent être des vecteurs de changement, si bien sûr l'organisation est en mesure de piloter une telle évolution et que les outils choisis sont appropriés. Cette question fera l'objet du second chapitre de cette thèse.

Chapitre II : Système d'information et Stratégie, le pilotage par les technologies de l'information

« Les SI sont indissociables de la politique organisationnelle car chacun d'entre eux exerce une influence sur une ressource clé tenant un mot : l'information. » (Laudon & Laudon, 2014 : 95)

Avec l'avènement des nouvelles technologies de l'information, praticiens et chercheurs s'étaient attendus à une transformation radicale de l'administration publique. En réalité, de nombreux projets ont échoué ou bien n'ont pas eu le succès escompté, engloutissant par la même occasion des millions d'euros fournis par les contribuables... Tout en portant préjudice à la confiance du citoyen en son Etat. Les TI ont même été l'un des sujets centraux de la rhétorique du *New Public Management* : dans l'optique de « réinventer le gouvernement », nous avons alors oublié que pour répondre à nos besoins, la technologie nécessite des charges conséquentes de conception et de définition de ces besoins. Aujourd'hui, les systèmes d'information du secteur public sont plus complexes, et requièrent donc des compétences spécifiques pour mettre en œuvre les TI qui en sont issus.

Certains auteurs tels que Laudon et Laudon (2014) considèrent que l'on manque encore de recul pour évaluer à la fois l'ampleur mais aussi la nature des bouleversements des organisations par la technologie. Ce sont les entreprises qui développent et tirent le mieux parti de ces évolutions technologiques et le secteur public a appris à récupérer un certain nombre d'outils pour les adapter à ses besoins et son contexte, encore que cela ne soit pas devenu un automatisme.

Quoiqu'il en soit, l'organisation publique comme l'organisation privée s'organise « téléologiquement », pour reprendre les termes de Le Moigne (1996a ; 1996b), puisque nous l'avons vu, l'organisation construit des représentations issues de son projet, sa finalité. Nous avons également

compris qu'elle produit et recherche de l'information dans ce but précis... Alors même qu'elle n'est pas en mesure de savoir précisément quelle information lui sera utile (Dehaene, 1996). Elle se munira donc de beaucoup plus d'informations que cela ne le lui est nécessaire, dans l'espoir d'augmenter suffisamment sa variété requise afin de répondre aux variations de l'environnement.

Dans ce chapitre, nous verrons que ces informations seront surtout essentielles à la prise de décision par les managers (Laudon & Laudon, 2014). C'est pourquoi les acteurs des organisations souhaitent désormais que l'information soit précise, fiable et surtout accessible partout et à toute heure, dans l'optique de prendre des décisions justes et réactives. C'est à ce titre que les TI se révèlent aujourd'hui indispensables dans la gestion quotidienne des organisations : « *l'interdépendance est de plus en plus forte entre la capacité d'une entreprise à utiliser les technologies de l'information et sa capacité à mettre en œuvre des stratégies et à atteindre les objectifs* » (Laudon & Laudon, 2014 : 12). Or, nous avons vu dans le chapitre précédent que les espoirs de performance placés dans les TI s'accompagnent également d'une prise de risque et d'investissements futurs dont les managers n'ont pas toujours conscience. L'intensification du recours aux TI a de plus entraîné l'apparition de nouveaux outils de gestion permettant aux acteurs de mieux appréhender les TI et de les exploiter au mieux ; mais avec ces nouveaux outils, de nouveaux besoins en compétences sont introduits dans l'organisation ainsi qu'une complexité supplémentaire.

Aujourd'hui, c'est un véritable défi que de parvenir à faire circuler les bonnes informations aux bons niveaux de l'organisation via le SI. C'est pour ces raisons qu'a émergé la vision par processus métiers dans l'organisation : avec l'espoir d'une meilleure coordination, l'organisation envisage d'être plus flexible et efficace.

De nombreux outils ont été développés à ce titre : à la fois dans l'espoir d'améliorer la productivité des acteurs mais également pour conduire un changement dans l'organisation : en effet, les managers ont désormais conscience que l'introduction d'une technologie modifiera le fonctionnement de l'organisation, et par là même qu'une évolution du comportement des acteurs est possible par ce

biais. Le travail sur les SI est alors devenu stratégique en ce qu'il peut être utilisé comme vecteur de changement. De nombreux instruments de gestion se sont développés dans ce sens.

Dans ce chapitre, nous détaillerons d'abord comment les TI peuvent être utilisés comme vecteur de changement, avant de nous concentrer sur quelques pratiques spécifiques que sont la modélisation des processus métiers, les systèmes d'aide à la décision et l'évaluation de la maturité de l'organisation.

I. Le SI stratégique et l'utilisation des technologies de l'information comme vecteur de changement organisationnel

Pour Laudon et Laudon (2014), « *les SI sont indissociables de la politique organisationnelle car chacun d'entre eux exerce une influence sur une ressource clé tenant un mot : l'information* » (Laudon & Laudon, 2014 : 95). Selon Bartoli (1996a), l'aspect stratégique des SI et de leurs applications se révélait déjà dans leur coût : investir dans une nouvelle technologie de l'information est un choix stratégique en soi, qui révèle nos attentes. Or, « *les SI à la fois forment et supportent les stratégies* » (Bartoli, 1996a : 199) : le système en lui-même a un aspect stratégique... Mais l'information qu'il fournit peut elle-même être à l'origine des stratégies de l'organisation. C'est pourquoi il est difficile, voire hasardeux de prévoir les conséquences d'une décision impliquant le SI d'une organisation. En outre, les technologies de l'information structurant l'activité et les pratiques, les informations qui seront générées seront influencées par ces technologies, ajoutant un facteur supplémentaire de complexité (Bartoli, 1996a). Le SI a donc une grande valeur stratégique lorsqu'il aide à la prise de décision (Alcaras & Lacroux, 1996) et peut même participer à l'apprentissage organisationnel en ce qu'il aide les organisations à ajuster leur comportement, créer de nouveaux processus métiers, etc. (Laudon & Laudon, 2014) par le biais de la mémorisation (bases de données, documentations, rapports...) et de la diffusion des connaissances (emails, wiki, portails...). Les managers ont donc pour tâche d'extraire l'information stratégique pour leur prise de décision, mais aussi d'améliorer leur processus métiers grâce à cette information... Ces processus vont à leur tour fournir une information qui pourra encore engendrer de nouvelles décisions,

etc. Il existe donc un lien d'articulation puissant entre la configuration des processus métier de l'organisation et son activité décisionnelle.

I.1. Le changement organisationnel par la modification du système d'information, un pari risqué

Apporter des changements au sein du système d'information est un pari que les managers peuvent toutefois prendre lorsqu'ils sont conscients que les SI peuvent potentiellement changer la structure, la culture, les processus métier et même la stratégie d'une organisation (Laudon & Laudon, 2014) d'une manière bénéfique. En effet, l'introduction d'une nouvelle technologie peut conduire à un changement des modalités techniques des processus métier mais engendrera également des conséquences sur les droits, privilèges, obligations, responsabilités mais aussi sentiments des différents acteurs, internes et externes à l'organisation (Laudon & Laudon, 2014). Ces auteurs vont même jusqu'à considérer que reconcevoir le SI d'une organisation revient à reconcevoir l'organisation elle-même. A ce titre, les managers souhaitant construire ce nouveau système doivent comprendre comment cela va affecter les processus métier et l'organisation dans son ensemble. L'activité d'implémentation de nouvelles solutions de SI pour résoudre un problème organisationnel ou simplement améliorer l'organisation est appelé « développement de système » dans la littérature académique.

Ce pouvoir de modelage de l'organisation par la technologie est parfois si intense que certains auteurs ont proposé d'appréhender la diversité des organisations par l'intensité des routines que la technologie leur impose (voir par exemple Ménard, 2004). Il faut dire que les nouveaux outils de TI changent les méthodes de travail (Gillet & Gillet, 2013), les rendant parfois plus transversales et innovantes (Grosjean & Bonneville, 2007) mais a également influencé la question temporelle du travail (Isaac *et al.*, 2007). Les TI ont ainsi la réputation d'apporter autonomie aux acteurs, mais aussi flexibilité, partage de connaissances et coordination aux organisations (Grosjean & Bonneville, 2007). McLeod et Doolin (2012), en considérant que **l'acte de faire évoluer le SI est une action située** dans le temps, dans

l'espace et le contexte de l'organisation, ont établi une liste de toutes les dimensions affectées lors d'une évolution volontaire du SI dans l'organisation, que nous résumons dans le tableau ci-dessous.

Action située	
<i>Ces actions impliquent :</i>	<i>En termes de développement du SI :</i>
- La communication et le transfert de connaissances - La négociation et la prise de décision - L'alignement des buts et des attentes - Le développement de compréhension partagée - Le conflit et les manœuvres politiques - L'appropriation et l'utilisation de la technologie - La production et l'échange d'artéfacts matériels	- La détermination des requis - Le contrôle et le management du projet - L'engagement et la participation des parties prenantes - L'engagement et le management des vendeurs - La conception, construction, test et déploiement des outils - La formation des utilisateurs - Le management du changement
Acteurs	
<i>Participants au projet et parties prenantes :</i>	<i>Les caractéristiques et attributs liés aux acteurs :</i>
- Développeurs - Utilisateurs - Managers - Equipe d'architecture et de stratégie du SI - Professionnels des TI - Consultants externes - Vendeurs - Sous-traitants	- Styles cognitifs et schémas interprétatifs - Connaissances, compétences, expertise et expérience - Buts, attentes et intérêts - Normes, valeurs, croyances et hypothèses - Attitude, motivation et implication - Rôles, responsabilités et relations - Accès aux ressources
Structure	
<i>Propriétés et conditions de l'organisation...</i>	<i>... et de son environnement</i>
- Culture organisationnelle - Structures des relations et de l'autorité - Niveau de formalisation et de centralisation - Politiques, pratiques liées au développement du SI - Histoire du développement et de l'utilisation du SI - Héritage de l'infrastructure du SI et des TI	- Standards, normes et pratiques du domaine d'activité - Marchés du travail, du produit, de l'investissement - Cadre réglementaire - Conditions socio-politiques et économiques - Entités externes (ordres de métiers...) - Contexte national et international

Tâche	Technologie
Caractéristiques et attributs du projet :	Contraintes matérielles et potentialités de :
- Taille et complexité	- La technologie, méthode, outil développé (matériel ou logiciel)
- Objectifs du projet	- Une technologie changeante ou nouvelle
- Temporalité du projet	- La forme, la qualité et la disponibilité des données
- Ressources humaines et financières	- Le niveau de modification du logiciel
- Spécifications et livrables	- Les artefacts et représentations du projet
- Organisation du travail et allocation des tâches	

Tableau 2 : Eléments impliqués dans l'évolution volontaire d'un SI selon McLeod & Doolin (2012 : 180).

Ainsi, si auparavant les TI se sont généralisées dans les entreprises uniquement à des fins de performance dans les processus opérationnels et organisationnels (Kalika *et al.*, 2003), aujourd'hui ils peuvent être utilisés à des fins de transformation de l'organisation. McLeod et Doolin (2012) représentent cette évolution en intégrant les différents aspects influencés par la modification du SI de l'organisation :

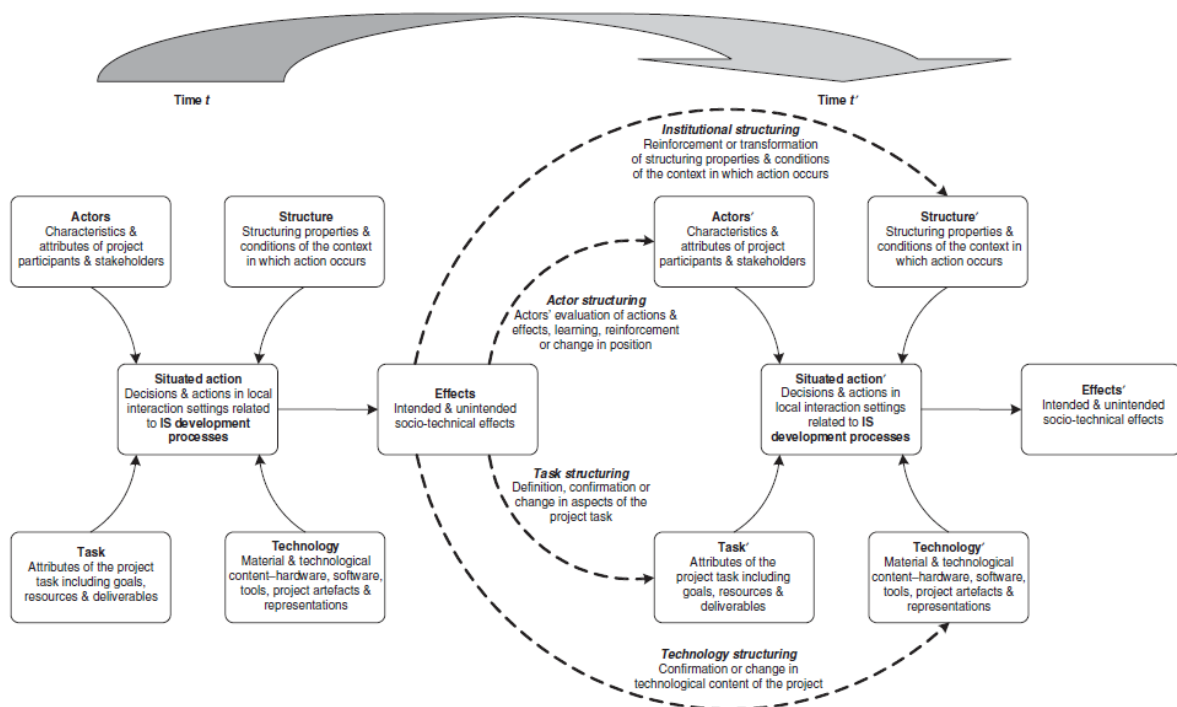


Figure 11 : Une représentation du développement du SI comme changement sociotechnique situé selon McLeod & Doolin (2012 : 179).

Cette représentation est intéressante en ce qu'elle montre que le changement sera continu et que, par conséquent, des adaptations multiples et continues dans le temps devront être réalisées (McLeod & Doolin, 2012).

Certains auteurs, tels que Harjuma et Muuraiskangas (2014), envisagent des solutions de SI prévues spécifiquement pour le changement organisationnel, appelées *Behaviour Change Support System* (BCSS). Ces systèmes fourniraient ainsi du contenu et des fonctionnalités pour engager les usagers à avoir de nouveaux comportements et faciliter certaines actions. L'intérêt de ces systèmes est qu'il permet d'apporter du changement à l'organisation sans utiliser la coercition ou la supercherie. Pour autant, cela ne signifie pas que le changement soit plus facilement accepté par les acteurs de l'organisation, mais le concept de BCSS prouve que les SI peuvent être traités comme un axe de recherche sur la persuasion et l'influence vers certains comportements dans l'organisation.

Selon Laudon et Laudon (2014), les TI peuvent être utilisés comme des vecteurs de changement, et ce à différents degrés, résumés dans le graphique suivant :

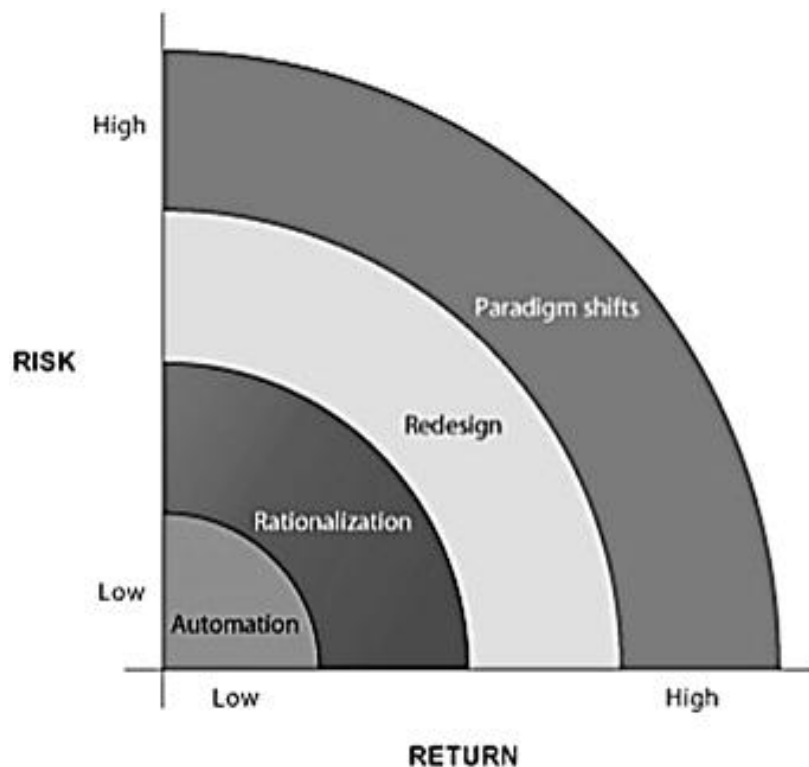


Figure 12 : Le changement organisationnel comporte des risques et des récompenses, selon Laudon & Laudon (2014 : 520)

Les auteurs montrent ainsi que le changement organisationnel entraîné peut être léger ou fort, mais que les risques associés seront croissants avec l'ambition de changement. Laudon et Laudon (2014) établissent ainsi quatre niveaux de changement :

- L'**automatisation** est l'étape la moins ambitieuse, mais c'est également celle qui est associée au moins de risques. Elle correspond aux premières applications des TI, qui aidaient les acteurs à réaliser certaines tâches plus efficacement.
- La **rationalisation des procédures**, survenue peu de temps après, est une forme un peu plus importante de changement organisationnel, et consiste généralement en une simplification des procédures existantes. Les techniques du management par la qualité sont souvent utilisées à ce titre, comme le TQM (Total Quality Management) ou le Six Sigma.
- La **reconception des processus métiers** (en anglais *business process redesign*) découle de pratiques de *Business Process Management*, que nous détaillerons plus tard dans ce chapitre. L'idée est de représenter les processus, les analyser pour en remarquer les dysfonctionnements puis de les simplifier, remodelant ainsi les activités de l'organisation. Cette transformation implique un certain niveau de risque puisqu'elle entraîne une nouvelle vision de l'organisation des processus, donc des métiers de l'organisation. Elle présente toutefois l'avantage de pouvoir sectoriser les zones de l'organisation où le changement sera apporté s'il n'est pas nécessaire de transformer l'organisation dans sa globalité.
- Le **changement de paradigme**, très risqué, implique au contraire l'organisation dans son ensemble : en introduisant un SI, cette fois, la transformation souhaitée peut être le changement de nature de l'activité de l'organisation. Les changements de paradigme sont particulièrement risqués car un tel changement est très difficile à orchestrer et peut provoquer l'effondrement de l'organisation. Généralement, les organisations qui se lancent dans ce type de changement ont toutefois des enjeux colossaux à remporter.

L'introduction d'une nouvelle technologie dans l'optique d'apporter du changement dans l'organisation doit s'accompagner par conséquent d'un management conduisant ce changement (Laudon & Laudon, 2014). Ces auteurs mettent l'accent sur les risques en jeu lors de ce type de pratiques. Les managers

doivent être conscients que l'introduction d'une nouvelle technologie pourra aller jusqu'à modifier la question temporelle du travail, engendrant des dysfonctionnements tels que la surcharge informationnelle (Isaac *et al.*, 2007). D'autres effets négatifs tels qu'un contrôle toujours plus poussé de la part de la hiérarchie pourra être craint : Grosjean et Bonneville (2007) dénoncent ainsi les TIC comme potentiellement facteurs d'un « renouveau taylorien » en raison de l'intensification du travail et de la valorisation du travail dans l'urgence.

La vision de la technologie comme une « manne venue du paradis » répandue par le *New Public Management* (Rochet *et al.*, 2012) doit donc être relativisée par les managers, qui doivent prendre conscience d'un certain nombre de risques et difficultés lors de l'introduction d'une nouvelle technologie. Parmi ces difficultés, il semblerait que les échecs des projets de SI résultent souvent au moins en partie de problèmes de coordination, en particulier quand des métiers variés doivent collaborer (Mastrogiacomo *et al.*, 2014 ; Vieru & Rivard, 2014). Nous verrons dans la partie suivante comment traiter plus profondément ce problème. Il convient de retenir ici que les TI ne sont pas, prises isolément, porteuses d'une logique ou d'une autre, mais que ce sont les logiques managériales par lesquelles elles sont mises en œuvre qui valoriseront ou dénigreront les logiques de partage, d'échange, d'autonomie... Ou bien de contrôle et de régulation (Grosjean & Bonneville, 2007).

Une seconde cause d'échec des projets de développement de SI, soulevée par Hung *et al.* (2014), est la construction de SI en manquant de connaissances du métier. Or, la disponibilité des connaissances n'est pas forcément aisée à obtenir lors de modifications du SI. La principale recommandation pour apporter ces connaissances est bien sûr de faire participer les acteurs des processus opérationnels au développement du SI afin de bénéficier de leur expertise, même s'il n'est pas nié que les professionnels des TI ayant travaillé longtemps dans une organisation détiennent un certain niveau de connaissances du métier (Hung *et al.*, 2014). Si celles-ci sont utiles afin que les professionnels de TI communiquent avec les autres acteurs de l'organisation, elles ne seront souvent pas suffisantes à un développement de SI performant si celui-ci se fait sans l'aide des utilisateurs finaux (Hung *et al.*, 2014).

Une fois encore, la question du succès du développement de SI se trouve donc dans la participation et la coordination de différents acteurs. Nous explorons cette dimension dans une nouvelle partie de ce chapitre.

I.2. Les acteurs du développement du système d'information

I.2.1. Les bâtisseurs du changement

Avant même de considérer les acteurs de l'organisation qui devront s'adapter aux évolutions du SI, il convient de remarquer que les premiers individus concernés par un tel changement sont les managers, ceux-là même qui ont décidé la mise en œuvre du développement. Comme dans toute conduite de changement, il est en effet primordial que le management de l'organisation s'implique de façon claire en faveur du changement, de manière à ce que les autres acteurs de l'organisation se sentent soutenus s'ils choisissent de participer activement à ce changement (Laudon & Laudon, 2014). L'implication du management, au-delà des discours d'encouragement et de la planification, se traduira par l'attribution de ressources au projet (matérielles, humaines et financières) pour lui permettre de réussir, mais aussi par des compétences relationnelles afin de dénouer les conflits et conserver la motivation des acteurs (Hung *et al.*, 2014).

A l'origine d'un changement étant le désir d'une transformation, il faut nécessairement qu'un acteur ou un groupe d'acteurs ait analysé le système initial et imaginé le système désiré. Cet acteur ou groupe est appelé « l'agent de changement » (Laudon & Laudon, 2014). Il sera à l'origine des solutions techniques mises en œuvre mais aidera aussi l'organisation à définir les configurations, les interactions, à modifier les processus métier... et à arbitrer les relations de pouvoir au sein et entre les groupes de l'organisation. L'agent de changement est donc un catalyseur pour le changement, qui sera entre autre responsable de l'acceptation du changement par les acteurs. Il est par conséquent primordial qu'il communique avec les utilisateurs des outils mis en place, qu'il serve de médiateur entre les groupes d'intérêts et qu'il s'assure que le changement se met effectivement en place (Laudon & Laudon, 2014).

Les professionnels des TI, c'est-à-dire généralement les acteurs des services informatiques de l'organisation, constituent le troisième groupe d'acteurs concerné par le changement orchestré. En effet, ils sont responsables de la mise en œuvre technique des outils. Or certaines recherches, telles que celle de Curry *et al.* (2014), ont montré que les professionnels des TI ont une différence de perception envers les TI en comparaison des utilisateurs : les professionnels de TI visualisent ces outils comme des artéfacts externes aux processus métiers, ils distinguent donc fortement l'outil du processus, à la différence des utilisateurs finaux pour qui l'outil est une part intégrante du processus métier. Si la distinction que font les professionnels de TI semble utile en ce qu'elle leur permet de mieux se concentrer sur leur propre métier, elle est aussi la source d'une grande différence de perception, et donc de conflit, avec les utilisateurs destinataires de l'outil. Les travaux de Curry *et al.* (2014) montrent toutefois que si les professionnels de TI travaillent au contact des utilisateurs plus souvent, cette différence de perception sera atténuée : les professionnels de TI seraient ainsi plus conscients des enjeux du métier et les outils sur lesquels ils travailleraient contribueraient à une meilleure efficacité organisationnelle.

Toutefois, il reste hautement difficile de déterminer quel degré de perception sera appropriée, tout autant que de corriger les variations de perception entre professionnels de TI et utilisateurs. Se pose ici la question de la responsabilité donnée aux professionnels de TI quant au succès de l'outil, et dans quelle mesure ils vont eux-mêmes accepter cette responsabilité. En outre, l'utilisateur final reste central dans l'implémentation d'un nouveau TI dans la mesure où même si la vision exogène des professionnels, assez prototypique, peut bénéficier à la mise en œuvre du changement, les utilisateurs de cet outil seront les plus à même de discerner la valeur métier potentielle que l'outil pourra apporter (Curry *et al.*, 2014). Il reste en outre difficile de coordonner professionnels de TI et utilisateurs dans la mesure où des conflits se produisent souvent entre eux à cause des différences de perception évoquées précédemment (Laudon & Laudon, 2014). Ces auteurs l'illustrent par les différentes questions que se posent les utilisateurs d'une part, et les professionnels de TI d'autre part, résumés dans le tableau suivant :

Questionnements de l'utilisateur	Questionnements du professionnel de TI
Le système va-t-il délivrer l'information dont on a besoin pour travailler ?	Quelle ressource ce système va-t-il occuper sur nos serveurs ?
Peut-on accéder aux données depuis nos téléphones, tablettes et PC ?	Quelle charge de programmation et de maintenance cela représente-t-il pour notre service ?
De quelles nouvelles procédures aurons-nous besoin pour entrer les données dans le système ?	Où va-t-on stocker les données ? Comment les stocker de la manière la plus efficiente possible ?
Dans quelle mesure ce système va-t-il changer nos habitudes de travail ?	Quelles technologies devrions-nous utiliser pour sécuriser les données ?

Tableau 3 : Les différents questionnements des utilisateurs et des professionnels de TI vis-à-vis d'une nouvelle TI selon Laudon & Laudon (2014 : 573).

Pour ces différentes raisons, il apparaît évident qu'il est nécessaire d'impliquer les utilisateurs au développement du SI, surtout si ces différences de points de vue sont très éloignés (Laudon & Laudon, 2014). Koehler *et al.* (2015) montrent que cet aspect est d'autant plus critique que l'activité de l'organisation est fortement riche en connaissances et compétences nécessaires et variées.

I.2.2. Les destinataires du changement : les utilisateurs

Hung *et al.* (2014) ont également vérifié l'hypothèse selon laquelle une collaboration entre les utilisateurs de la TI mise en œuvre et les professionnels des TI peut aider à réduire un certain nombre de risques liés à l'utilisateur dans le développement du SI. En effet, les utilisateurs peuvent servir à contrôler la pertinence et la qualité de la technologie développée. Grâce à un examen conjoint de l'impact potentiel de l'outil, l'incertitude quant à cet effet pourra également être réduite (Hung *et al.*, 2014). Mais aussi, l'acceptation du changement induit augmentera lors de l'implication des utilisateurs (Hung *et al.*, 2014 ; Laudon & Laudon, 2014). L'intérêt de l'implication des utilisateurs se trouve aussi dans leur capacité à repérer les priorités du métier dans les fonctionnalités offertes par la nouvelle technologie (Laudon & Laudon, 2014).

Toutefois, de nombreuses études se basent sur l'hypothèse que les utilisateurs souhaitent, ou au moins acceptent de coopérer avec les professionnels de TI pour mettre en œuvre l'implémentation d'une TI. En réalité, il arrive très souvent que les utilisateurs refusent de participer pour des raisons de charges de travail, de manque d'intérêt ou de résistance au changement que la nouvelle technologie impliquera. Il arrive également que des utilisateurs qui s'engagent au début d'un projet s'en désintéressent après quelques semaines, même si un engagement initial formulé de manière formelle semble augmenter les chances que les utilisateurs restent jusqu'à la fin du projet (Hung *et al.*, 2014). Ce type de difficultés potentielles liées aux utilisateurs est appelé « risque utilisateur ».

L'intérêt des travaux de Hung *et al.* (2014) est qu'ils font émerger trois relations des utilisateurs au projet de développement du SI :

- Le **lien relationnel** correspond à la volonté de collaborer avec les professionnels de TI, qui implique une dimension affective et émotionnelle. Une forte relation avec les professionnels de TI pourra contribuer à la motivation des utilisateurs pour le projet.
- Le **lien cognitif** représente la connaissance nécessaire pour contribuer au projet. Hung *et al.* (2014) montrent que c'est ce lien qui joue le plus dans la coopération des utilisateurs avec les professionnels de TI : les utilisateurs acceptent de collaborer quand ils savent comment ils vont pouvoir contribuer au projet ! Autrement dit, il est nécessaire que les utilisateurs comprennent le processus de développement du SI, mais leurs connaissances dans le domaine des TI pourront également les aider à mieux comprendre leur utilité.
- Le **lien structurel** donne concrètement la possibilité aux utilisateurs de contribuer au projet : peuvent-ils facilement interagir avec les professionnels de TI ?

Ces trois relations semblent critiques dans la réduction du risque utilisateur. Hung *et al.* (2014) recommandent ainsi d'impliquer les utilisateurs au plus tôt, de manière formelle, de favoriser le développement d'un relationnel fort avec les professionnels de TI et d'encourager les utilisateurs avec de bonnes connaissances des TI pour que le dialogue avec les professionnels soit plus aisé. En effet, certains utilisateurs savent mieux clarifier les besoins du métier car ils disposent d'une affinité et de connaissances en lien avec la technologie en cours d'implémentation (Hung *et al.*, 2014). En outre, il

est nécessaire de communiquer de manière pédagogique sur les étapes de l'implémentation et ses raisons, afin que les utilisateurs comprennent en quoi leur rôle est important dans le développement du SI. Nous retrouvons donc ici l'importance de l'implication du management déjà évoqué par Laudon et Laudon (2014). Il faut toutefois remarquer que la participation des utilisateurs ne se fait pas sans coût (Hung *et al.*, 2014). Rappelons aussi qu'elle peut conduire à des conflits.

I.2.3. Acceptation d'un nouvel outil dans l'organisation : une question de profil ?

L'acceptation dans l'organisation d'un nouvel outil de TI semble donc découler des différences de points de vue et d'intérêt entre les différents groupes d'acteurs dans l'organisation. DeLone et McLean (1992 ; 2003) mais aussi Koehler *et al.* (2015) ont montré que lorsque les usagers trouvent de la valeur dans les TI vis-à-vis de leur métier, ces outils sont mieux acceptés au niveau organisationnel. D'autres auteurs montrent que sans qu'il y ait un rejet particulier, le fait que l'utilisation d'une TI ne soit pas obligatoire peut tout simplement contribuer à l'échec de cette TI (Sun *et al.*, 2014). Ou alors, il arrive que l'utilisation de cet outil soit considéré comme trop difficile : si l'effort fourni pour l'utiliser est trop important, les utilisateurs seront réticents à exploiter ses fonctionnalités (Sun *et al.*, 2014). C'est le cas lorsque, par exemple, l'interface de l'outil est trop compliquée pour l'utilisateur, le décourageant alors (Laudon & Laudon, 2014), d'où l'importance de la convivialité de l'utilisation (Koehler *et al.*, 2015).

L'acceptation d'une TI sera donc influencée par de nombreux facteurs, souvent liés à la perception de la qualité du système par l'utilisateur (Koehler *et al.*, 2015). Ces auteurs recommandent ainsi en particulier que les bénéfices du système soient rapidement visibles afin que ne s'essouffle la motivation des acteurs (Koehler *et al.*, 2015). Nous devons toutefois convenir qu'il sera difficile de prévoir le degré d'acceptation d'une TI par les organisations en raison de ces multiples facteurs, même si des chercheurs commencent à développer des outils prédictifs à cette fin (Chen *et al.*, 2014).

De nombreuses recherches, néanmoins, se focalisent sur l'évaluation de la satisfaction des utilisateurs comme prédiction de l'acceptation (DeLone & McLean, 2003 ; Curry *et al.*, 2014). Il s'agit certes d'un indicateur hautement subjectif (Koehler *et al.*, 2015) mais il est utile pour évaluer la qualité *in fine* de l'outil mis en place. La question de la satisfaction de l'utilisateur a donc fait l'objet de très nombreuses

recherches notamment dans le domaine du secteur privé où la satisfaction d'un outil de TI dans une organisation permet aux vendeurs de ces outils d'améliorer leur performance, notamment par une qualité améliorée et un discours marketing adapté (Sun *et al.*, 2014). Toutefois, ces travaux ont été conduits en utilisant le concept d'« utilité » du consommateur emprunté à l'économie. Il est en effet reconnu que l'utilisation d'un système contribue positivement à la satisfaction d'un utilisateur (DeLone & McLean, 1992), car au plus un individu utilise une TI, au plus il en expérimentera les fonctionnalités et les capacités et au plus elle lui semblera aisée d'utilisation (Sun *et al.*, 2014). Néanmoins, la loi de l'utilité marginale n'est pas tout à fait appropriée puisque d'une part l'utilisation d'un outil de TI au sein d'une organisation ne peut s'apparenter à une recherche du bonheur... Et qu'en outre cette loi ne fonctionne pas si l'utilisation de la TI est rendue obligatoire (Sun *et al.*, 2014).

Il nous semble donc plus fructueux de nous intéresser aux biais qui vont influencer l'individu dans l'utilisation d'une technologie. A ce sujet, Curry *et al.* (2014) ont montré que certains biais personnels influencent la relation de l'individu à l'estimation des efforts qu'il aura à fournir. En outre, aujourd'hui les acteurs des organisations sont « encerclés » par les TI. Leur rapport à ces outils sera défini entre autres par leurs compétences cognitives (Goes, 2014). Tout comme les professionnels de TI, chaque utilisation a en effet sa propre perception de l'outil et de son intégration à l'activité organisationnelle. Certains ont en outre plus de difficultés que d'autres à comprendre le fonctionnement des TI ; d'autres enfin sont plus enclins à comprendre les processus de fonctionnement des TI mais ne seront pas forcément aptes à les influencer (Curry *et al.*, 2014). Les préférences des individus forment donc des biais cognitifs qui influenceront le succès de la technologie implémentée (Curry *et al.*, 2014). Ainsi certains individus auront une prédilection pour distinguer les potentialités offertes par les outils pour améliorer les processus métiers.

Ces préférences sont bien sûr issues de l'expérience passée de l'utilisateur (Curry *et al.*, 2014) et sont également fortement en lien avec leurs compétences. Toutefois, ces compétences évoluent elles-mêmes avec l'introduction d'une technologie (Koehler *et al.*, 2015) (mécanismes d'*empowerment* ou au contraire de dévaluation des compétences...). La position de l'individu dans la hiérarchie de l'organisation peut elle aussi jouer un rôle, puisque Curry *et al.* (2014) montrent que le top management

aura plus tendance à se focaliser sur la valeur organisationnelle générée par l'outil par exemple qu'à s'inquiéter des difficultés ou facilités techniques.

Curry *et al.* (2014) mettent également en évidence que la complexité de l'outil mis en œuvre influencera également les biais liés aux utilisateurs. Ainsi un acteur ayant des facilités de compréhension et d'utilisation avec un outil n'en aura pas forcément avec un outil plus complexe. Le fait de parvenir à comprendre une TI plus complexe, par ailleurs, peut permettre à l'utilisateur d'augmenter sa conscience de l'architecture du SI de l'organisation, et donc d'être plus à même d'en comprendre le fonctionnement et les enjeux (Curry *et al.*, 2014). Du côté des professionnels de TI, cette même recherche montre que la complexité des TI conduit à de plus hauts niveaux de biais exogènes chez les professionnels, c'est-à-dire que ces derniers se focaliseront plus encore sur l'aspect technique de l'outil et moins sur son intégration aux processus métiers (Curry *et al.*, 2014). Il nous semble ici important de relever qu'en conséquence une complexité élevée d'une TI pourra entraîner simultanément l'augmentation de la distance des perceptions entre utilisateurs et professionnels de TI et le découragement de plus d'acteurs qui pourtant avaient une prédilection pour l'utilisation de la technologie. La complexité des TI augmente donc le risque que l'outil implémenté soit rejeté par les utilisateurs ou bien que ceux-ci ne parviennent pas à coopérer lors de sa construction. Nous ne saurions dans ce cas que trop recommander de veiller à ne pas implémenter d'outils plus complexes qu'il n'est nécessaire lors du développement du SI d'une organisation.

Si le succès d'une nouvelle technologie est si dépendant du profil des individus, faut-il alors choisir des acteurs spécifiques pour accompagner la mise en œuvre avec l'agent de changement ? En étant conscients que les biais personnels peuvent entraver le projet, Curry *et al.* (2014) recommandent aux managers de chercher à connaître les préférences et les affinités de leurs collaborateurs pour une nouvelle technologie et à faire participer les plus enthousiastes ou compétents d'entre eux aux groupes de travail au contact des professionnels de TI. Ils recommandent également de veiller à bien expliciter les apports de la technologie au processus métier car les moins enclins à utiliser la technologie auront besoin de connaître précisément ce qu'ils gagneront à fournir des efforts dans ce nouvel outil (Curry *et al.*, 2014). Les utilisateurs qui auront une bonne connaissance des TI, quant à eux, aideront à mieux

formuler les attentes du métier aux professionnels de TI (Hung *et al.*, 2014) puisqu'ils seront perçus comme des représentants qualifiés. Il reste toutefois possible et recommandé de mieux former les utilisateurs à l'utilisation des TI afin d'augmenter leur volonté de s'engager dans le projet via le lien cognitif évoqué précédemment (Hung *et al.*, 2014). Les professionnels de TI auront bien sûr eux aussi à y gagner puisque la communication s'améliorant avec la compréhension des outils, les professionnels pourront mieux apprendre les enjeux du métier au contact des utilisateurs (Hung *et al.*, 2014). En outre, ces mêmes auteurs préconisent également de développer des communications informelles et de faciliter autant que possible l'entente entre professionnels de TI et acteurs du métier.

Conduire efficacement un changement organisationnel impulsé par une technologie de l'information se révèle donc être une entreprise fortement dépendante de plusieurs facteurs, telle que de coordinations verticales et horizontales (Mastrogiacomo *et al.*, 2014), ce qui ne pourra se faire sans partage des connaissances entre les différents acteurs impliqués dans l'implémentation de l'outil. Krob (2012) alertait les praticiens sur l'habitude de se focaliser sur l'aspect technique alors que la dimension du métier est fortement critique pour la réussite du projet : « *Le couplage système informatique (soft + hard) / utilisateurs est tel que l'on doit considérer qu'un système d'information est la résultante de l'intégration de ces deux systèmes* » (Krob, 2012). C'est donc parce que les utilisateurs font partie du système que les managers doivent comprendre que l'implémentation de l'outil ne pourra se faire sans eux. Puisque l'intention et la motivation autour de l'utilisation d'une technologie sont souvent difficiles à identifier, il sera nécessaire de faire la démarche intentionnelle d'approfondir la compréhension de leur comportement (Harjumaa & Muuraiskangas, 2014).

Selon Laudon et Laudon (2014), tout ce travail de conduite de changement revient à gérer une complexité : l'organisation doit bénéficier d'outils d'intégration interne, car si la complexité technique est trop importante, l'outil ne s'intégrera pas correctement au SI vis-à-vis des outils déjà existants (interopérabilité) en plus des risques déjà évoqués de l'incompréhension entre les utilisateurs et les professionnels de TI. Des relations de travail harmonieuses sont donc recommandées, d'où l'intérêt des

pratiques de leadership à réaliser par le management autour du projet (Laudon & Laudon, 2014). De plus, un tel changement nécessitera un agent de changement qui devra orchestrer, comprendre les résistances, ou encore planifier à l'aide d'outils de type diagrammes de PERT ou de Gantt. Surmonter la résistance au changement passera par de multiples pratiques telles que de la formation, de la communication, l'intégration du feedback des utilisateurs, *etc.* (Laudon & Laudon, 2014). Ces mêmes auteurs nous mettent en garde contre les possibilités de contre-implémentation mises en œuvre par des personnes résistantes au changement. De nombreux détails techniques à la frontière entre la technicité et l'aspect humain devront donc être pris en compte, comme l'ergonomie de l'usage de l'outil, par exemple.

Dans notre recherche, nous avons souhaité appliquer ces différentes recommandations. Nous décrirons dans une deuxième partie de cette thèse notre démarche concrète pour y parvenir. Toutefois, nous souhaitons d'abord explorer les outils que nous avons choisi de mettre en œuvre sur notre terrain, afin qu'un background académique les soutienne.

II. Méthodologies de développement des systèmes d'information

Nous avons sélectionné deux outils principaux pour mettre en œuvre un système d'aide à la décision sur notre terrain : tout d'abord, nous avons souhaité mettre en place une modélisation des processus afin de bien connaître les besoins des acteurs de l'organisation avant de nous attacher à la production d'indicateurs informatisés à destination du top management. Si nous reviendrons plus en détail sur notre façon de procéder en deuxième partie de cette thèse, il était nécessaire d'explorer la littérature liée à la modélisation des processus et aux systèmes d'aide à la décision avant de les implémenter. La deuxième partie de ce chapitre reprend donc notre littérature sur ces deux sujets.

II.1. Management & Modélisation des Processus Métiers (*Business Process Management & Business Process Modeling*)

II.1.1. Management des processus métier

Le management des processus métiers, en anglais *Business Process Management* (BPM), a été conçu à la suite des travaux sur le *workflow management*, dans les années 1990. Le *workflow management* désignait alors l'automatisation entière ou partielle des processus métiers de l'organisation, et plus précisément la gestion de ces processus par le biais de l'automatisation. L'utilisation de logiciels était prédominante dans le *workflow management* pour soutenir l'exécution des processus opérationnels (van der Aalst *et al.*, 2003). Cette définition n'englobait toutefois pas assez largement le soutien aux processus métiers par le biais de méthodes, techniques et logiciels pour concevoir et piloter ces processus. La notion de BPM est alors née en introduisant cet objectif et en impliquant de nouvelles ressources telles que les humains, les organisations, les applications, les documents, *etc.* Le passage du *workflow management* au BPM peut donc se comprendre par une focalisation sur l'information issue en particulier des processus opérationnels (van der Aalst *et al.*, 2003).

Le BPM correspond donc à une méthodologie permettant de traduire systématiquement les stratégies de l'organisation en cibles opérationnelles (Laudon & Laudon, 2014) par le biais d'indicateurs clés. Afin d'atteindre ces objectifs, une reconfiguration des processus métiers est mise en œuvre dans cette méthodologie : modélisation et optimisation des processus métier permettraient une amélioration perpétuelle de l'organisation. La démarche de BPM est donc continue selon Laudon et Laudon (2014). Ces auteurs identifient cinq étapes du BPM :

- L'**identification** des processus prioritaires : quels processus doivent changer ? S'améliorer grâce au SI ?
- L'analyse des processus existants : **modélisation**, documentation... Cette étape permet d'identifier les étapes redondantes, trop longues ou qui provoquent trop de dysfonctionnements.
- La **conception** de nouveaux processus : il s'agit de transformer les processus existant en résolvant les dysfonctionnements et en améliorant les zones identifiées comme n'étant pas

optimales. Ces « nouveaux processus » devront tout autant être modélisés et documentés que les processus existants.

- L'**implémentation** des nouveaux processus. Il arrive que cette étape doive s'accompagner de nouvelles TI, en particulier lorsque les managers ont décidé de les implémenter pour imposer un changement dans l'organisation. Une fois ces nouveaux processus utilisés, il y a généralement de nouveaux problèmes imprévus qui nécessitent une révision de ces nouveaux processus.
- La **mesure** continue des processus : une fois le processus implémenté et optimisé, il est nécessaire de continuellement mesurer son activité et sa performance. En effet, un processus peut se détériorer au fil du temps, ou bien les acteurs peuvent ne pas l'appliquer et revenir aux anciennes méthodes. Il est donc nécessaire de piloter ces processus après implémentation.

Nous remarquons que le BPM passe donc par une activité particulière qu'est la modélisation des processus métiers. Cette modélisation correspond à la représentation d'un processus d'activité de son déclenchement à sa fin dans un langage précis (van der Aalst *et al.*, 2003). C'est ce que l'on appelle le *Business Process Modeling*, en français la modélisation des processus métier, qui correspond donc à la modélisation des activités et de leurs interactions temporelles et causales, que nous aborderons un peu plus loin dans ce travail.

L'intérêt du BPM est en réalité de construire un méta-modèle de descriptions des processus de l'organisation, ce qui permet de concevoir le lien entre les métiers (les processus opérationnels) et les outils informatiques (Rochet, 2010). Ainsi, l'on obtient une vision du management par les processus recommandée dans les démarches de management par la qualité par exemple, mais aussi la structuration de cette vision grâce à la représentation d'une architecture d'activités et de processus configurables (Rochet, 2010).

Depuis un peu plus de deux décennies, le BPM a évolué comme domaine de recherche important. Par le biais de consultations d'experts praticiens du BPM et de chercheurs académiques, vom Brocke *et al.* (2014) ont établi un état des lieux des dix principes d'une implémentation réussie d'un tel management dans une organisation. Ces dix principes sont résumés dans le tableau suivant :

Principes	Description des manifestations de ces principes
1. Conscience du contexte	+ Le BPM devrait s'adapter au contexte organisationnel - Il ne devrait pas être appliqué comme une recette
2. Continuité	+ Le BPM devrait être une pratique permanente - Il ne devrait pas être un projet limité dans le temps
3. Activation / Habilitation	+ Le BPM devrait permettre le développement de capacités - Il ne devrait pas se limiter à gérer les urgences
4. Holisme	+ Le BPM devrait avoir un champ large - Il ne devrait pas se concentrer sur un processus ou un domaine d'activité de l'organisation uniquement
5. Institutionnalisation	+ Le BPM devrait être encapsulé dans la structure organisationnelle - Il ne devrait pas être une responsabilité <i>ad hoc</i>
6. Implication	+ Le BPM devrait intégrer tous les groupes de parties prenantes - Il ne devrait pas négliger la participation des employés
7. Compréhension partagée	+ Le BPM devrait créer un sens partagé - Il ne devrait pas appartenir qu'au langage des experts
8. Finalité	+ Le BPM devrait contribuer à la création de valeur stratégique - Il ne doit pas devenir son propre but
9. Simplicité	+ Le BPM devrait être économique - Il ne devrait pas être trop sophistiqué
10. Appropriation de la technologie	+ Le BPM devrait rendre la technologie opportune - Le management de la technologie ne doit pas être pensé après coup

Tableau 4 : Les dix principes du BPM selon vom Brocke et al. (2014 : 533).

Le **principe d'attention au contexte** se concentre sur le fait qu'il existe un risque de vouloir appliquer une « recette » à tous les processus organisationnels, ce qui a déjà résulté en de nombreux échecs dans les organisations (vom Brocke et al, 2014). Ce principe nous encourage à prendre en considération les paramètres organisationnels : la taille et la stratégie de l'organisation, le domaine d'activité, les objectifs, le type de processus considéré, sa nature et ses ressources disponibles, son degré d'automatique, de répétitivité, de standardisation, etc. Ce principe implique qu'il ne peut exister de manière unique de gérer un processus métier.

Le **principe de continuité** correspond au fait que l'établissement d'une approche BPM s'effectue dans le long terme. Elle installe un état d'esprit processus durable qui est essentiel pour l'atteinte des bénéfices d'un tel management. Afin que le BPM ne soit pas un projet de changement limité dans le temps, vom Brocke *et al.* (2014) recommandent de s'intéresser à la culture organisationnelle : elle doit intégrer le BPM comme faisant partie du travail quotidien via l'internalisation de valeurs centrées sur la communication, les comportements de leadership et de gouvernance par processus.

Le **principe d'activation ou habilitation** soulève le fait que beaucoup d'organisations ont tendance à investir davantage dans des TI et des consultants qu'en leurs propres capacités. Elles acquièrent ainsi souvent des composants qu'elles ne seront pas en mesure de comprendre ou d'exploiter pleinement pour atteindre leurs objectifs. Il est donc nécessaire de développer une approche processus tant au niveau individuel qu'organisationnel. Cela passera par des compétences bien précises mais aussi par l'évaluation de la maturité de l'organisation selon vom Brocke *et al.* (2014), que nous étudierons plus tard dans ce chapitre, car les modèles de maturité permettent d'identifier et d'évaluer les capacités de l'approche processus.

Le **principe d'holisme** relève le fait que les projets de BPM se focalisent souvent sur un aspect organisationnel unique, comme un processus opérationnel ou bien un département, ou encore les processus supports uniquement. Selon vom Brocke *et al.* (2014), ce genre d'initiatives conduit généralement à des déceptions car les contributions du BPM seront limitées si la démarche ne concerne pas l'organisation dans son ensemble. L'approche ne doit donc pas considérer ni une partie seulement de l'organisation, ni sur des aspects spécifiques de son activité (stratégique, méthodologique, technique ou social...). Bien que le BPM se concentre originellement sur les TI et la modélisation des processus, il est aujourd'hui mieux implémenté comme approche holistique.

Le **principe d'institutionnalisation** s'intéresse au fait que beaucoup d'organisations sont tombées dans un fonctionnement en silo, empêchant les communications horizontales. Le principe d'institutionnalisation, au contraire, appelle introduire dans les rôles et les responsabilités de chacun une « discipline horizontale » : l'on recentre les activités vers le client et l'intégration horizontale du travail.

Il s'agit d'une gouvernance des processus métier, passant par la désignation de propriétaires de processus et de réelles responsabilités. Une fois encore, les évaluations de maturité de l'organisation peuvent guider l'organisation vers une orientation processus selon vom Brocke *et al.* (2014).

Le **principe d'implication** incite à engager des acteurs aux métiers variés, représentant différents groupes, dans la construction du projet. Afin de surmonter la résistance au changement, l'implication des différents acteurs permet à ceux-ci de s'approprier la nouvelle technologie implantée et peut même augmenter la performance du projet. Le principe d'implication nous invite également à prendre en compte les retours d'expérience des acteurs dès les premières phases de l'implémentation pour corriger les problèmes remarqués dans les processus métier. Toutefois l'implication active des différents groupes d'acteurs est souvent perçue comme coûteuse en temps et en énergie.

Le **principe de compréhension partagée** considère que le BPM est un mécanisme d'introduction et de soutien d'un langage commun permettant aux différents groupes d'acteurs d'analyser le système organisationnel conjointement. Pour illustrer ce principe, vom Brocke *et al.* (2014) estiment que le mot « processus » par exemple doit faire partie de toutes les conversations, car il fera partie du langage commun créé dans la coordination des différents acteurs. Ce travail s'effectuerait lors de la modélisation des processus, souvent graphique, qui permettrait aux acteurs de décrire, communiquer et analyser les processus en formant ce nouveau langage collectivement. Toutefois, pour que ceci fonctionne, nous verrons que les modélisations de processus doivent être relativement simples et ne sont pas censés être compris uniquement par des experts ! Nous nous intéresserons au détail de la modélisation des processus dans la partie suivante de ce chapitre.

Le **principe de finalité** concerne le rôle du BPM : il s'agit d'une méthode de management dont le but est d'atteindre un changement organisationnel et une création de valeur. Cela engendre un gain de transparence dans les activités du système organisationnel et aide à l'alignement des processus décisionnels et opérationnels. Il arrive toutefois que le BPM soit manipulé à des fins bien précises, comme l'atteinte d'un changement particulier. Il faut veiller à ce que le BPM ne se justifie pas lui-même : il ne s'agit pas de tomber dans une frénésie de modélisation en oubliant le rôle initial du projet !

Le **principe de simplicité** : les projets issus du BPM peuvent aisément consommer beaucoup de ressources humaines et de temps. Or, le principe de simplicité suppose que les ressources investies doivent rester économiques : l'organisation devra choisir avec attention quels processus nécessitent quel niveau d'attention d'un point de vue stratégique, technique et social. Pourtant, des solutions très onéreuses et très sophistiquées se vendent désormais sur le marché pour aider à mettre en œuvre une approche BPM pour les organisations (Laudon & Laudon, 2014). Or, ces solutions vont ajouter à la complexité inhérente déjà importante du BPM ; les organisations devraient donc veiller à rester simples dans leur démarche selon vom Brocke *et al.* (2014).

Le **principe d'appropriation de la technologie** soulève enfin que la démarche de BPM doit se faire en accord avec la technologie implémentée. Si les démarches de BPM et de déploiement de TI fonctionnent très bien ensemble, il faut toutefois planifier le management des TI conjointement à la démarche de BPM pour qu'il y ait une continuité du projet. Vom Brocke *et al.* (2014) recommandent pour cela d'intégrer la sélection, l'adoption et l'exploitation des TI directement dans l'approche BPM.

Le BPM appliqué selon ces dix principes constitue donc une piste intéressante pour l'implémentation d'un changement organisationnel. En outre, il est censé réduire les dysfonctionnements grâce à la réduction du nombre d'interfaces entre les groupes d'acteurs mais Bartoli (1996b) craignait qu'un aspect complexe soit ingérable : selon cet auteur la question du SI est posée trop tard dans cette démarche ce qui engendre qu'il sera difficile de prévoir les effets d'une TI introduite par le biais d'une démarche de BPM. Bartoli (1996b) soulevait aussi d'autres critiques concernant le BPM, notamment en raison du fait que le BPM est peu tourné vers l'environnement de l'organisation. Toutefois, nous pensons que même si des éléments de culture organisationnelle doivent être encouragés pour mettre en œuvre une telle démarche (Laudon & Laudon, 2014), le BPM est une piste d'implémentation du changement ambitieux qui, bien orchestré, nous apparaît être viable et prometteuse.

II.1.2. Modélisation des processus métier

II.1.2.1. Qu'est-ce que modéliser ?

Nous souhaitons ici prêter une attention toute particulière à la notion de modélisation. En effet, l'action de « modéliser » est présente sous de multiples formes dans notre travail de thèse (modélisations conceptuelles de l'organisation et de notre cadre de recherche, modélisations des processus métier avec les acteurs de terrain...). Tel que nous l'avons explicité dans le précédent chapitre, ce choix est volontaire et revendique notre volonté de nous inscrire dans les traces de Jean-Louis Le Moigne, pour qui « *le mot clef de la connaissance était hier l'analyse ; il devient aujourd'hui la conception* » (Le Moigne, 2006 : 73). C'est dans ce cadre d'un tel projet d'atteinte des connaissances que la modélisation, tout à coup, se révèle une pratique féconde, car elle permet non de connaître la nature de la réalité, mais de nous en construire une représentation. Une modélisation ne prendra pas systématiquement une forme mathématique, même si elle sera porteuse d'un raisonnement logique : en conséquence, toute création de systèmes de symboles est une modélisation (Bartoli & Le Moigne, 1996). Ainsi, l'architecture ou encore la musique pourraient être considérées comme parmi les plus anciennes formes de modélisation artificielle. C'est pourtant précisément cette qualité qui freine l'acceptation de la pratique de modélisation dans le monde scientifique.

Le terme même de « modélisation » est assez récent. Le « modèle » est apparu tardivement dans le monde scientifique, au début du XX^{ème} siècle. La difficulté de son intégration dans la pensée scientifique provient du fait que modéliser, c'est postuler *a priori* qu'un phénomène peut faire l'objet d'un modèle, et même que plusieurs modèles et plusieurs méthodes de modélisation peuvent être utilisées pour représenter ce phénomène (Le Moigne, 2006). Aujourd'hui encore, il nous est difficile d'accepter qu'il n'existe pas une unique « méthode valide » scientifique en raison de notre héritage de pensée cartésienne.

Pourtant, la littérature en sciences de gestion dispose désormais de documentations relatives à ce type de démarche telle que la théorie du système général (Le Moigne, 2006), qui correspond à une « théorie de la modélisation » des objets artificiels ; les outils construits dans le cadre du management par la qualité abondent également de méthodologies de modélisation. Il apparaît donc possible de construire

des objets artificiels cohérents voués à représenter une réalité, un objet, un phénomène, afin de le rendre intelligible.

Cet accès à l'intelligibilité nous contraindra-t-il à réduire ou appauvrir la réalité observée ? Selon Le Moigne (2006), ceci n'est pas une fatalité : la méthodologie de modélisation choisie pourra tout à fait commencer par « accepter la complexité du réel », stimulant alors la « complexité de la pensée ». La modélisation par les systèmes paraît être à cet auteur féconde pour représenter des phénomènes complexes : « *la modélisation par un système permet peut-être — doit permettre, au prix d'un peu d'ascèse intellectuelle du modélisateur — cette intelligibilité du monde qui n'élimine pas son merveilleux, sa complexité* » (Le Moigne, 2006 : 16).

Modéliser, c'est donc « *concevoir puis dessiner une image à la ressemblance de l'objet* » (Le Moigne, 2006 : 75). C'est en effet une aptitude humaine que d'utiliser des groupes de symboles pour représenter et interpréter l'environnement (Boudarel, 2010). Pour cette auteure, la seule garantie de cette ressemblance sera l'intention du modélisateur : la forme donnée à la représentation sera en effet liée à la fonction de l'objet que l'on souhaite mettre en évidence. En outre, il ne s'agit pas non plus de représenter l'organisation sans zone d'ombre, ni hasard, ni marge de manœuvre... La complexité de l'organisation, c'est aussi qu'elle fonctionne avec une dualité d'ordre et de désordre essentielle (Le Moigne, 2006).

La modélisation devra être suffisamment souple pour en rendre compte. Le modélisateur se concentrera donc sur le couple forme-fonction, le libérant du classique structure-fonction. « *Comment modéliser ? devient : Comment représenter par un système un objet identifiable par un observateur ?* » (Le Moigne, 2006 : 78) et l'on passe alors d'une modélisation analytico-organique à une modélisation systémo-fonctionnelle (Le Moigne, 2006). Ce travail peut se faire de multiples manières, le plus simple étant l'utilisation de représentations graphiques. En effet, selon Léonard de Vinci lui-même, l'instrument de modélisation le plus parfait, car le plus simple, était le dessin (Le Moigne, 2006) !

Le modélisateur peut donc initialement adopter trois points de vue, comme nous l'avons vu avec la représentation de l'organisation dans le premier chapitre de cette thèse : représenter l'objet dans une

optique fonctionnelle, ontologique (organique), ou génétique (historique) (Le Moigne, 2006). Etant donné qu'il souhaite représenter un objet fonctionnant et se transformant, le modélisateur devra donc spécifier son point de vue et connaître ses objectifs avant de se lancer dans la modélisation d'un objet ou d'un phénomène, afin notamment de choisir le bon niveau de granularité. Ainsi, de plus en plus souvent, les modélisateurs cherchent non plus à expliquer les objets mais à les interpréter pour anticiper leur comportement... voire même à concevoir le comportement futur, de manière délibérée (Le Moigne, 2006).

En outre, le modélisateur ne sera pas forcément un individu unique : il pourra être également un groupe d'acteurs, par exemple. Boudarel (2010) voit dans ce choix une dynamique féconde en ce qu'elle s'appuie sur l'expérience de différents acteurs qui prendront du recul sur le phénomène modélisé. Le groupe d'acteurs construit alors un « référentiel commun » au sujet de la réalité qu'ils représentent (Boudarel, 2010).

C'est ce que nous souhaitons voir se produire lors de la modélisation des processus dans une organisation.

II.1.2.2. Modéliser les processus métier

La modélisation des processus métier ou « *Business Process Modeling* » en anglais, est une pratique organisationnelle ancienne d'un peu plus de deux décennies (van der Aalst *et al.*, 2003), qui a donné lieu à la création et à la vente de multiples logiciels permettant une modélisation via des langages ou représentations graphiques variées. Le choix d'acquérir une solution technologique dans le but de préparer la mise en œuvre d'un autre développement de SI nous semble toutefois inutilement laborieux, en particulier lorsque l'organisation ne dispose pas forcément des ressources internes suffisantes pour s'engager dans une entreprise si importante. Plutôt, nous nous concentrerons ici sur une modélisation des processus métier « faite main », en interne à l'organisation et ayant l'avantage d'être simple et sur-mesure.

Pourquoi, tout d'abord, vouloir modéliser précisément des « processus » et non des activités, événements, métiers ou objets dans l'organisation ? L'intérêt du « processus » en sciences de gestion

est qu'il permet de représenter que toute chose existe dans le temps (Le Moigne, 2006). Pour cet auteur, la définition d'un processus est donc la suivante : « l'ensemble ordonné des changements affectant la position dans le temps, dans l'espace, dans leur forme, d'une famille au moins d'objets identifiés » (Le Moigne, 2006 : 91).

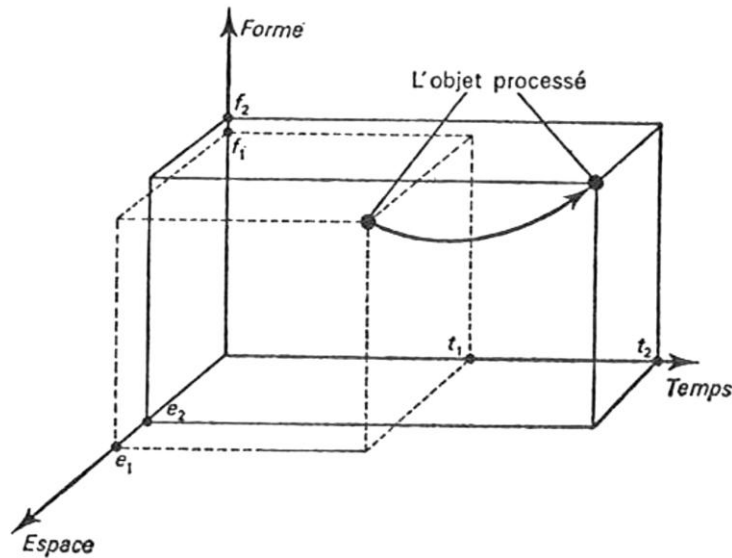


Figure 13 : Le référentiel temps, espace, forme : les processus (Le Moigne, 2006 : 91)

Pour Le Moigne (2006), c'est précisément ce concept qui permet la modélisation puisqu'il nous permet de représenter le comportement (subi ou exercé) d'un objet par un processus. Tout objet peut bel et bien être représenté par un processus car même un objet inanimé sera déplacé... dans le temps.

L'avantage de cette modélisation systémique est qu'elle permet de représenter tout phénomène même lorsque l'on ne connaît guère leur structure. C'est la fameuse idée de la « boîte noire ».

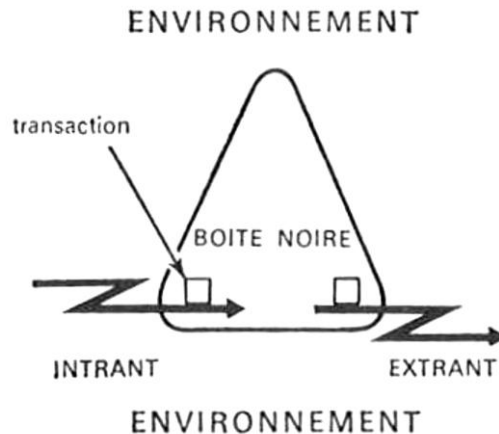


Figure 14 : La boîte noire, outil de représentation universel des objets identifiables dans un processus (Le Moigne, 2006 : 94)

Modéliser concentre donc la pensée sur ce qui va provoquer la modification de l'objet, donc sur les « évènements » dans les phénomènes observés (Le Moigne, 2006). En outre, l'intérêt de ce type de modélisation est qu'elle définit un méta-modèle de description des processus s'adaptant à tous types de processus organisationnels (Rochet, 2010).

Cette modélisation peut donc s'appliquer aux organisations, en particulier à leurs activités, permettant ainsi de faire le lien entre la technologie informatique et les métiers (processus métiers) (Rochet, 2010) : cette représentation permettra d'identifier les besoins en termes de SI avant le déploiement d'une technologie (van der Aalst *et al.*, 2003 ; Krob, 2012).

Avant de modéliser les processus de l'organisation, Rochet (2010) recommande de nous construire une représentation générale de l'organisation comme un « réseau de processus » à des fins de cohérence avec le SI de l'organisation. L'on liste alors les processus généraux existants : c'est ce que l'on appelle la **cartographie des processus**, aussi conseillée dans les méthodes de management par la qualité.

Ensuite, les processus peuvent être chacun modélisés, parfois décomposés en sous-processus. Cette représentation se fera généralement de manière graphique. Van der Aalst *et al.* (2003) recommandent

de ne pas considérer ces modélisations comme définitives : les processus doivent pouvoir être modifiés si l'activité est elle-même modifiée ou si la représentation peut être ultérieurement améliorée, rejoignant ainsi l'alerte sur la complexité de l'organisation selon Le Moigne (2006) évoquée précédemment. Van der Aalst *et al.* (2003) recommandent également d'impliquer toutes les parties prenantes de chaque processus dans leur modélisation. En outre, Boudarel (2010) nous invite à bien expliciter lors des rencontres les méthodes et les objectifs de la modélisation, afin que tous les acteurs perçoivent l'intérêt de se mettre d'accord sur la représentation de l'activité, et donc de réduire leurs dissonances cognitives (Boudarel, 2010).

Il est intéressant de constater que, tel que le prédisait Adreit (1996), le modèle et sa construction ont généralement un impact sur le modélisateur : les recherches explorées dans cette littérature montrent toutes des impacts sur le modélisateur et sa conception du monde. Pour Adreit (1996), cela résulte du fait que le modèle et le modélisateur forment à eux deux un système de modélisation puisqu'ils sont interdépendants... Un système qui a lui-même son propre projet : celui du modélisateur modifié par le modèle !

Par exemple, van der Aalst *et al.* (2003) mais aussi Boudarel (2010) montrent que la modélisation des processus conduit à une remise en question du processus étudié lui-même dans la pensée des modélisateurs. Boudarel (2010) identifie cela comme une « observation réflexive » sur les pratiques de l'organisation qui conduit à une volonté de modification : « *les individus ont une intelligence de situation leur permettant d'émettre des avis éclairés concernant leurs pratiques* » (Boudarel, 2010 : 85). En effet les acteurs, après représentation et interprétation de leur environnement, se réfèrent à leur passé et anticipent leur futur : ils en tirent des conclusions et s'auto-régulent. L'apport de la modélisation dans l'organisation correspond donc à une compréhension des routines de l'organisation mais aussi à leur modification, voire suppression dans certains cas. Boudarel (2010) remarque en outre que la modélisation permet la socialisation (partage des expériences et savoirs tacites), l'extériorisation

(articulation des connaissances tacites en concepts explicites) et l'intériorisation (appropriation des connaissances explicites).

Toutefois, cet autodiagnostic est difficile à réaliser (Boudarel, 2010) puisqu'il force une « conscientisation » des problématiques, mais qui est aussi un premier pas, un premier argument, pour accepter le changement autour d'eux. En outre, la construction de ce référentiel commun pousse les acteurs à mobiliser leurs compétences techniques et leurs savoirs procéduraux dès l'étape de la cartographie des processus (Boudarel, 2010). Toutefois, cela nous semble nécessiter d'une part un soutien de la hiérarchie mais aussi des compétences relationnelles et sociales, éventuellement orchestrées par l'agent de changement : écoute et compréhension des autres points de vue, interprétation de leurs intérêts... Cela revient à « *manager les émotions des autres et rester neutre, anticiper, reconnaître et satisfaire les besoins des clients, aider les autres à se développer* » (Boudarel, 2010 : 92).

Le passage de compétences individuelles à des connaissances collectives illustre le pouvoir apprenant de la modélisation des processus : c'est d'abord un travail de collaboration, d'apprentissage, de prise de recul où l'outil sert de médiateur (Boudarel, 2010), mais aussi et surtout un travail finalisant puisque les processus sont voués à être améliorés, et l'organisation par conséquent modifiée.

Or, nous l'avons vu avec Laudon et Laudon (2014), après l'identification, la modélisation, la reconception et l'implémentation des processus vient l'étape de la mesure. Cette mesure devra être extraite directement du SI et calibrée de manière à obtenir des indicateurs clairs et pertinents (Rochet, 2010). En effet, le SI doit être mêlé à ce travail en ce qu'il est le destinataire et le fournisseur à la fois de données numériques liées à ces processus ; le but étant d'obtenir un SI qui améliore « *progressivement le raisonnement qualitatif requis dans des situations complexes* » (Bartoli & Le Moigne, 1996 : 93). La clarification de ces processus métier est d'autant plus importante que de nombreux problèmes devront être réglés lors de l'étape suivante de la production d'indicateurs (Gillet & Gillet, 2013), et qu'en tant que base de ces mesures, les processus devront avoir été modélisés avec qualité pour obtenir des mesures elles-mêmes de qualité pour une prise de décision appropriée (Koehler *et al.*, 2015).

II.2. Systèmes d'Aide à la Décision

II.2.1. Le soutien de la décision par le SI

Le développement fulgurant des technologies de l'information a permis la numérisation de données considérables ; en plus de leur traitement, ces données peuvent être transmises de manière quasi-instantanée... Ce qui ne veut pas pour autant dire que la prise de décision s'en trouvera facilitée (Rochet, 2010).

Laudon et Laudon (2014) rappellent que pour Herbert Simon, le processus de décision pouvait être divisé en quatre parties :

- l'intelligence, c'est-à-dire la capacité à découvrir, identifier et comprendre les problèmes de l'organisation,
- la conception, qui correspond à l'identification et l'exploration des différentes solutions au problème,
- le choix parmi ces différentes alternatives,
- l'implémentation de la solution choisie et le fait de s'assurer qu'elle résout bien le problème tel qu'imaginé (dans le cas contraire, l'on retourne à une étape précédente jusqu'à application d'une solution satisfaisante).

Adreit (1996) mais aussi Dehaene (1996) modélisent cette démarche comme la recherche d'une différence entre une réalité perçue et un réel désiré par le décideur, qui va alors agir pour supprimer cette différence. Cette représentation du réel désiré n'est pas nécessairement très précise ou élaborée, explique Dehaene (1996), car ce qui prévaut reste le « pont » que le décideur va chercher à construire pour aller vers le futur imaginé, non le futur en lui-même. Dans une organisation, l'ensemble de ce processus heuristique s'appuiera sur le SI de l'organisation, autant pour la collecte d'information que pour l'action de correction (Adreit, 1996).

Bien sûr, ce processus de décision issue de l'esprit humain reste mystérieux et complexe, d'autant plus que l'être humain est la seule créature qui agit sur son environnement pour modifier ses conditions d'évolution (Rochet, 2014). Néanmoins, cet acte complexifie l'environnement, auquel il devra répondre

de manière plus élaborée encore, et ce dans une boucle infinie de complexité. Les organisations sont touchées par cette même logique, d'où l'importance de l'information. Le défi n'en reste pas moins hautement difficile : « *il ne faut pas courir le risque de manquer d'information (par une veille technologique abondante par exemple), mais il faut la structurer pour identifier les informations utiles à la prise de décision* » (Rochet, 2014 : 13). Il faut en outre considérer que les décisions sont prises de plus en plus rapidement à ce jour (Laudon & Laudon, 2014) : c'est ici que les SI apportent une grande plus-value puisqu'ils permettent l'accessibilité quasi-immédiate aux données, et donc à l'information nécessaire à la prise de décision par le manager. En effet, rappelons que « *les indicateurs décisionnels trouvent leur source d'information naturelle dans les informations au stade des activités opérationnelles.* » (Gillet & Gillet, 2013 : 65).

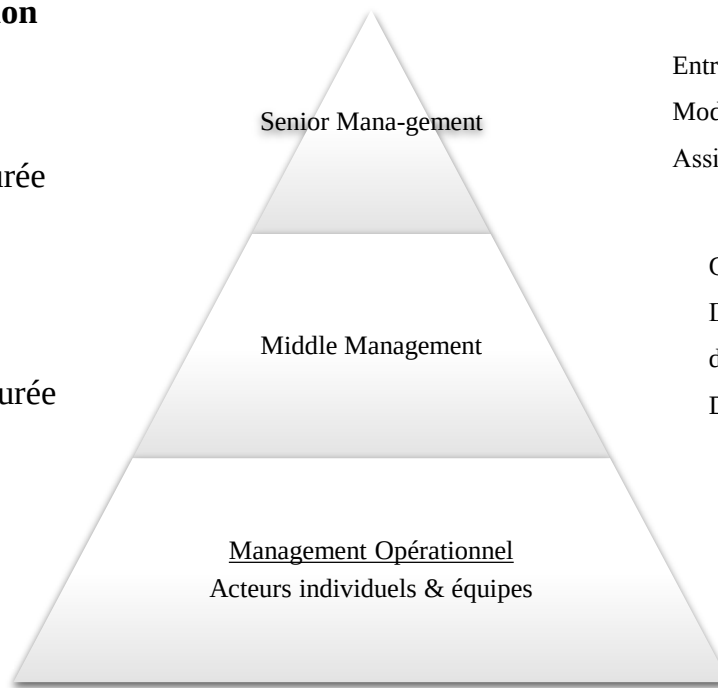
Les SI se révèlent donc être le support à la prise de décision dans les organisations, et ce grâce à quatre types d'activités : le renseignement (sondage de l'environnement et de l'organisation pour intégrer des données, voire synthèse et modélisation de situations, soit l'« intelligence stratégique » selon Alcaras et Lacroux (1996)), la conception (définition et évaluation de choix d'actions), le choix (classement des choix par ordre de pertinence selon des critères chiffrés) et la mise en application (application d'une décision et mesure des impacts de la décision). Toutefois, Laudon et Laudon (2014) remarquent que ces systèmes ne seront pas d'utilité égale selon le type d'aide apporté, mais aussi selon le niveau et le rôle managérial de son utilisateur. Le système d'aide devra ainsi s'adapter à l'importance de la décision prise : est-ce une décision de routine ou bien un grand revirement ? Laudon et Laudon (2014) illustrent pertinemment cette correspondance entre le niveau du manager et les caractéristiques décisionnelles via une pyramide :

Caractéristiques de la décision

Non structurée

Semi-structurée

Structurée



Exemples de décisions

Entrée ou sortie d'un marché
Modification des budgets
Assignment d'objectifs de long terme

Concevoir un plan marketing
Développer le budget d'un département
Développer un nouveau site internet

Alimentation du stock
Offrir une réduction à un client

Figure 15 : Les requis informationnels des groupes de décision clés dans l'entreprise (Laudon & Laudon, 2014 : 486)

Ici les décisions non structurées sont celles qui nécessitent un jugement personnel, de l'évaluation, et de la perspective pour résoudre des problèmes de taille. Les décisions du *senior management*, par conséquent, sont nouvelles, importantes et non routinières (Laudon & Laudon, 2014). Il n'existe pas de procédure pour prendre ce type de décisions. Les décisions structurées, au contraire, sont répétitives et routinières, et se font dans le cadre d'une procédure définie afin de gagner du temps (Laudon & Laudon, 2014). Enfin, certaines décisions sont semi-structurées, c'est-à-dire qu'une partie du problème seulement a une réponse clairement fournie par une procédure. Il en résulte que le *middle manager* va souvent avoir à demander des rapports complémentaires ou se renseigner auprès de personnes particulières pour adapter la procédure existante au cas particulier.

En ce qui concerne le rôle managérial de l'utilisateur, il faut également prendre en compte le fait qu'un manager endosse plusieurs rôles dans son métier. Il en résultera des prises de décisions différentes : dans

le tableau ci-dessous sont résumés les différents rôles et l'apport potentiel des systèmes d'aide à la décision.

Rôle	Comportement	Systèmes d’aide à la décision
Rôles interpersonnels (leadership, motivation, conseil, soutien)		
Figure de proue	Interpersonnel	Systèmes de téléprésence
Leader		Téléprésence, réseaux sociaux
Liaison		Smartphones, réseaux sociaux
Rôles informationnels (disséminateurs d’information et porte-parole)		
Système nerveux	Traitement de l’information	Systèmes de management de l’information, système de soutien exécutif
Disséminateur		E-mail, réseaux sociaux
Porte-parole		Téléprésence
Rôles décisionnels (initiation de nouvelles activités, allocation de ressources, négociation de conflits, médiation)		
Entrepreneur	Prise de décision	Inexistants
Gestion des conflits		Inexistants
Allocateur de ressources		Systèmes de soutien à la décision, logiciels de “Business Intelligence”
Négociateur		Inexistants

Tableau 5 : Les rôles managériaux et les SI supports (Laudon & Laudon, 2014 : 489).

Les SI peuvent donc être liés aux managers de multiples manières selon les rôles que ces derniers peuvent endosser : tournés vers l'extérieur pour les rôles interpersonnels, concentrés sur l'analyse de l'information et le soutien à la communication pour les rôles informationnels et centrés sur la prise de décision vis-à-vis des ressources pour les rôles décisionnels (Laudon & Laudon, 2014).

Ainsi, certains outils se concentreront plutôt sur la production de rapports pour le niveau opérationnel par exemple (O'Brien *et al.*, 1995). Ces rapports peuvent ainsi contenir des indicateurs périodiques, des synthèses d'exception/alertes lors de situations exceptionnelles ou bien des indicateurs à la demande.

Néanmoins, ces systèmes sont parfois critiqués pour leur manque de flexibilité et d'interactivité (Laudon & Laudon, 2014).

II.2.2. Qualité de l'information

La modélisation des processus métier développée dans la partie précédente doit permettre à l'organisation de faire émerger de l'information de ses activités. C'est précisément cette information qui sera entrée dans le SI et viendra, après traitement, aider le manager dans sa prise de décision. A ce sujet, Eid (2014) souligne que pour que les décideurs puissent se fier à ces systèmes, encore faut-il que l'information soit de qualité. Une mauvaise qualité des données pourra se traduire de multiples manières : informations erronées ou imprécises, manque de synchronisation ou différences des résultats selon les sources... Tout ceci peut causer des petits dysfonctionnements qu'une épuration régulière des bases de données peut corriger de manière importante (Laudon & Laudon, 2014). Une donnée de qualité selon Rochet (2010) peut se caractériser par quatre éléments :

- La **disponibilité** : la donnée doit pouvoir être accessible facilement et rapidement. Afin que la donnée soit accessible, Laudon et Laudon (2014) recommandent aux organisations d'adopter une « politique de l'information » qui énoncera les règles quant à l'utilisation des données : leur classification, standardisation, entretien, mise à jour...
- La **consistance** : les données ne doivent pas comporter de doublons, d'erreurs de frappe, de descriptions incohérentes.
- L'**utilisabilité** : les données doivent être fraîches et suffisamment détaillées. Ici, rappelons que des pratiques de visualisation permettent de présenter de larges volumes de données compliquées mais via des représentations communicatives : graphiques, tableaux de bord, cartographies... Selon Laudon et Laudon (2014), ce point est particulièrement important puisque les acteurs auront tendance à s'engager plus facilement dans un processus décisionnel ou informationnel lorsqu'ils peuvent filtrer l'information qui leur est présentée et développer leur propre opinion.
- La **sécurité** : les accès doivent être contrôlés, les données confidentielles protégées. A ce sujet, Laudon et Laudon (2014) soulignent que l'on a souvent tendance à penser que la menace

proviendra uniquement de l'extérieur de l'organisation. Or, des failles existantes en interne peuvent provoquer des risques : un simple prêt d'identifiants bien intentionné peut conduire à l'accès de données confidentielles et sensibles ! En outre, les données doivent être protégées des modifications ou suppressions « par erreur », *etc.*

Maintenir une donnée de qualité est donc un travail continu auquel les organisations doivent s'astreindre. Ceci est toutefois un élément souvent évoqué dans les formations et publications à destination des praticiens (voir par exemple OCTO Technology, 2004 ; Sparx Systems 2004). Les professionnels de TI sont par conséquent généralement parfaitement conscients du rôle de la qualité des données, mais c'est loin d'être forcément le cas des autres métiers.

La question de l'utilisabilité des données soulève un problème lui aussi souvent évoqué chez les praticiens : les systèmes d'information de nos jours fournissent tellement de données qu'ils se retrouvent submergés par celle-ci. C'est ce que l'on appelle la surcharge informationnelle (Isaac *et al.*, 2007) ou « infobésité » (Rochet, 2010). La surcharge informationnelle s'illustre comme un volume d'informations à traiter trop important pour prendre la décision : la durée du processus de décision deviendrait trop long et la qualité de la décision serait amoindrie (Isaac *et al.*, 2007). A cela s'ajoute parfois un manque de structuration et d'agrégation des données, qui viendra rendre plus difficile encore la prise de décision. Pour Isaac *et al.* (2007), la surcharge informationnelle est donc surtout liée à la notion de maîtrise de temps que les TI viendraient mettre à mal... Alors même qu'ils sont conçus, nous l'avons vu en début de chapitre, pour compresser le temps ! Toutefois, il existe aujourd'hui des logiciels qui se spécialisent dans la mise en lumière des informations les plus utiles pour la prise de décision via la visualisation de données, des analyses *ad hoc*, des rapports flexibles, des tableaux de bord ou encore des simulations (Laudon & Laudon, 2014).

Sur ce sujet, Amabile (1996) construit une notion intéressante autour de l'idée d'attention : « *compte tenu du contexte, des acteurs concernés, des projets d'intervention, de l'information incomplète, ambiguë et polysémique, il est peut-être préférable pour rendre intelligible le comportement des décideurs, d'interpréter les processus décisionnels en termes d'attention plutôt que de décision.* » (Amabile, 1996 : 206). En effet, cet auteur montre que c'est la focalisation de l'attention d'un acteur

vers un point ou un autre qui nous aidera à décrypter son comportement dans le processus de prise de décision. L'attention d'un individu, en outre, est toujours fortement sélective : l'acteur en passe d'atteindre un objectif ne se focalisera pas sur les mêmes éléments que l'acteur en début de projet ou celui qui fait face à une urgence spécifique. La question de la surcharge informationnelle peut se comprendre complètement de cette manière puisque l'acteur ne saura vers quelle information *diriger son attention*. L'excès d'information réduit par conséquent la compréhension de la situation (Amabile, 1996).

Les risques liés à la surcharge informationnelle nous poussent donc à renouveler nos recommandations aux organisations d'apporter un soin particulier non seulement à la qualité de la donnée mais aussi à son traitement et à sa présentation. L'attention des acteurs est une ressource rare (Amabile, 1996) qu'il convient de ménager pour qu'elle puisse remarquer les anomalies et les opportunités. Pour Amabile (1996), l'enjeu serait de créer des réseaux d'attention vers l'information et l'animation en parallèle des capacités d'apprentissage organisationnelle puisque celle-ci modèlera l'attention des acteurs (König, 2006).

II.2.3. Critiques, limites des systèmes d'aide à la décision et recommandations

L'apport des SI dans l'aide à la décision est donc à relativiser : l'attention des acteurs étant rare, les TI peuvent apporter et synthétiser les informations dans certaines situations, mais être inutiles voire néfastes dans d'autres. Dans ce dernier cas, nous recensons quatre causes :

- La **qualité des données** et donc de l'information ;
- Un volume trop importante ou un manque de synthétisation de cette donnée peut causer une **surcharge informationnelle** ;
- Laudon et Laudon (2014) évoquent aussi l'existence de **filtres de management**, c'est-à-dire que les managers n'ont pas réussi à donner du sens aux données pour former une décision de qualité. Cet obstacle est directement en lien avec la cognition des individus (rejet inconscient de l'information qui ne nous convient pas, sous-estimation de certains risques, etc.)
- Enfin, il existe **une inertie organisationnelle et des jeux politiques** (Laudon & Laudon, 2014) : les organisations sont des bureaucraties aux capacités et compétences limitées pour agir de

manière décisive. Quand l'environnement change et que les métiers doivent s'adapter, il est parfois difficile de conduire un changement dans l'organisation : des groupes d'intérêts puissants pourront peser plus lourd que la « meilleure » solution trouvée au problème (Laudon & Laudon, 2014).

Nous n'avons que peu évoqué, également, la dimension de la nécessité de la créativité dans la conception des synthèses de données sous forme d'indicateurs (Boudarel, 2010). Il faut en effet noter que ce travail nécessite que les acteurs réalisent des *brainstorming* selon un processus empirique que des méthodes ne sauraient décrire.

Notons aussi qu'il est important que tous ces travaux de modélisation et de production d'informations d'aide à la décision fassent l'objet selon Amabile (1996) :

- D'un **management procédural**, c'est-à-dire de routines de réactualisation, par exemple des tableaux de bord et indicateurs en fonction des besoins des destinataires de ces tableaux. En effet les outils doivent rester cohérents avec l'actualité de l'activité réelle de l'organisation.
- D'un **management collectif et multidimensionnel** : les acteurs auront des différences de perception de la réalité actuelle mais aussi du réel souhaité selon leur niveau, leur service, leurs caractéristiques personnelles. La mise en commun de ces perceptions permettra aux uns et aux autres de prêter attention à des dimensions alors qu'ils ne l'auraient pas fait s'ils avaient été isolés.

En outre, il faut remarquer qu'il existe des solutions de « *business intelligence* » (BI) à ce jour, qui consistent en des infrastructures matérielles et logicielles pour stocker, intégrer, rapporter et analyser des données qui proviennent de l'environnement de l'activité de l'organisation (Laudon & Laudon, 2014). Elles constituent un marché considérable. En plus des éléments de systèmes d'aide à la décision classique (mémorisation de données, infrastructure matérielle et logicielle, outils d'analyse de données en combinaison avec des méthodes managériales), les solutions de *business intelligence* promettent de délivrer de l'information presque en temps réel aux managers décideurs. Pour cela, ils proposent des rapports de production prédéfinis, des rapports paramétrables, des tableaux de bord visuels, des créations de recherche/rapports/requêtes *ad hoc*, la possibilité de changer le niveau de granularité, et des

simulations pour faire des prévisions (Laudon & Laudon, 2014). Pour ces auteurs, de telles solutions sont donc constituées d'une part d'une méthodologie sur mesure de la performance (par exemple via des constructions de tableaux de bord prospectifs) et d'autre part d'un système qui délivrera ces informations aux bonnes personnes dans un délai très réduit. Mais ce type de solution a l'inconvénient de rester très coûteux.

III. Vers une évaluation de la maturité de l'organisation

III.1. Le Capability Maturity Model

Le « *Capability Maturity Model* » (CMM) propose un référentiel pour évaluer les organisations dans leurs capacités à gérer des projets et atteindre leurs objectifs. Conçu à la fin des années 1980 par le *Software Engineering Institute*, il s'adressait initialement aux entreprises d'ingénierie informatique et dénombrait cinq niveaux de maturité s'empilant les uns sur les autres, c'est-à-dire que le niveau 2 ne peut s'atteindre qu'après être parvenu au niveau 1, etc. Les organisations progressent dans ces niveaux au fur et à mesure qu'elles améliorent leurs capacités de management (Curtis *et al.*, 1995). Ces cinq niveaux sont les suivants :

- **Niveau 1 : Initial** : le projet est instable et se déroule de manière non planifiée. Il repose sur la motivation d'individus isolés qui ont un comportement « héroïque ».
- **Niveau 2 : Piloté** : l'organisation se base sur des apprentissages passés pour développer son projet de manière planifiée. On contrôle l'avancée des étapes en vérifiant les coûts et les fonctionnalités du projet.
- **Niveau 3 : Standardisé** : l'évaluation ne se cantonne plus à un projet particulier mais à l'organisation dans son ensemble.
- **Niveau 4 : Quantifié** : des mesures de contrôle sont développées dans toute l'organisation pour mesurer l'état d'avancement des différents projets.
- **Niveau 5 : Optimisé** : l'organisation est entrée dans une démarche d'amélioration continue, elle anticipe les évolutions de l'environnement et ajuste ses objectifs.

Il est à noter que l'origine conceptuelle du CMM provient selon le *Software Engineering Institute* (voir Curtis *et al.*, 1995) des principes du management par la qualité, en s'appuyant sur des auteurs tels que Deming ou Crosby.

III.2. Adaptations du modèle de maturité

En raison de son aspect pratique, le CMM a inspiré de nombreux modèles de maturité dérivés, dans des domaines variés. Le CMM initial s'est ainsi concentré sur l'amélioration des processus de l'organisation en vue d'une meilleure performance, tandis que Curtis *et al.* (1995) ont proposé une version centrée sur le management des RH. C'est donc tout naturellement que les pratiques de BPM se sont étendues vers le développement d'un modèle de maturité tendant à évaluer le management des processus métier (Koehler *et al.*, 2015). Ces derniers auteurs proposent leur propre version avec une évaluation des capacités de l'organisation en termes d'utilisation des TI. Ils se basent sur trois niveaux d'usage (faible usage de TI, moyennement ou usage avancé). Le tableau résume les caractéristiques que Koehler *et al.* (2015) relèvent pour ces trois niveaux :

	Faible usage	Usage moyen	Usage avancé
Information (visualisation, forme, accès)	Dominé par le papier, forme simple, accès individualisé	Information coordonnée, représentation par diagrammes, accès selon le rôle de l'auteur	Information intégrée et consistante, visualisation spécifique aux tâches, accès inter-organisationnels
Prise de décision et collaboration	Prise de décision individuelles, peu de collaboration et transfert de données difficile	Décisions mémorisées systématiquement, collaboration modérée et transfert soutenu par les TI	Les décisions se basent sur des « meilleures pratiques » et transfert de données inter-organisationnel.

Tableau 6 : Les capacités regroupées par fonctions et les degrés d'usage de TI associés selon Koehler *et al.* (2015 : 180).

Les capacités de l'organisation vis-à-vis de l'information seront donc différentes en fonction de l'usage qu'elle fait des TI dans la recherche de Koehler *et al.* (2015). Ainsi, lorsque l'usage des TI est faible, les informations auront tendance à être enregistrées sur papier par exemple. Une organisation faisant moyennement usage des TI entrera l'information dans plusieurs logiciels mais cela pourra causer des redondances. Dans le cas où une organisation a un usage avancé des TI, l'information redondante est éliminée et les données peuvent être échangées et coordonnées même avec l'extérieur de l'organisation (Koehler *et al.*, 2015).

Ces auteurs mettent également en évidence que l'usage des TI est en lien avec l'historique de l'organisation et de ses projets. En effet, plus l'usage des TI est avancé, plus l'information au sujet de l'historique des projets est facile à obtenir, ce qui permet de mieux comprendre les enjeux actuels. De même, le niveau d'usage des TI a un impact sur la capacité de collaboration au sein de l'organisation puisqu'au plus une information est dispersée, au plus la collaboration sera difficile, alors qu'un usage avancé des TI permet à chacun d'obtenir les mêmes informations et de se coordonner plus aisément. En outre, les TI utilisés pleinement, dans le modèle de maturité de Koehler *et al.* (2015), permettraient des contrôles et suivis plus aisés.

Toutefois, l'intérêt de ce modèle nous semble surtout se trouver en ce qu'il établit un lien de maturité entre la prise de décision et l'usage des TI. Ainsi pour Koehler *et al.* (2015), au plus bas niveau d'utilisation des TI, la prise de décision n'est pas soutenue par des outils du SI. Or, les TI peuvent fournir une vision sophistiquée des situations : en fournissant une information, ils permettent de prendre une décision plus adéquate. Or ceci rejoint l'un des huit principes du management par la qualité selon la norme ISO 9001 (version 2008, publiée par l'AFNOR) : la prise de décision basée sur des faits.

Koehler *et al.* (2015) ont donc démontré comment adapter le CMM original selon le type de maturité que nous souhaitons observer dans une organisation. Ce modèle de maturité est résumé dans le tableau suivant :

	Individualiste	Soutenu	Managé	Standardisé	Transformatif
	<i>Sans logiciel de gestion</i>	<i>Logiciel dédié au projet</i>	<i>Analyse de données pour les décisions managériales</i>	<i>Evaluation du projet standardisée et visualisée</i>	<i>Historiques des projets analysés et comparés, « meilleures pratiques » relevées</i>
Capacité principale	Documents organisés au niveau individuel	Documents organisés dans des dossiers accessibles selon le rôle	Données agrégées et aspects inter-projets apparaissant dans la phase de planning	Evaluations guidées par le logiciel, visualisation de l'état du projet, des objectifs et de l'historique	Identification des cas similaires et meilleures pratiques, visualisation de données croisées
Bénéfice principal	Identification des personnes	Productivité augmentée	Management transparent	Phases améliorées	Efficacité augmentée
Risque principal	Manque de traçabilité	Résistance au logiciel	Dominance du restriction des coûts	Augmentation des coûts dus au changement	Perte d'individualisation

Tableau 7 : Le modèle de maturité de Koehler et al. (2015 : 281).

Ce modèle est un excellent exemple de modèle de maturité car il s'axe précisément sur une dimension de l'organisation tout en évaluant les **capacités** de celles-ci : ici en termes de gestion de l'information et de prise de décision.

III.3. De l'utilité des modèles de maturité

Les modèles de maturité semblent donc se baser sur les capacités de l'organisation, et sur l'hypothèse selon laquelle l'amélioration des pratiques ne pourra se faire sans avoir été constamment répétées et évaluées (Curtis *et al.*, 1995). L'intérêt des modèles de maturité est qu'il permet à l'organisation d'évaluer ses capacités sur une dimension et éventuellement de planifier consciemment une transition vers un niveau plus élevé de maturité en ayant conscience des risques et bénéfices que cette migration engendrera. Les modèles de maturité étant souvent liés à l'utilisation du SI de l'organisation, il permet également aux organisations publiques de se rendre compte du chemin qu'il leur reste à parcourir, étant

donné que les administrations et les organisations à but non lucratif sont souvent caractérisées par des SI sous-développés en comparaison du secteur privé (Koehler *et al.*, 2015). En disposant d'une évaluation via un modèle de maturité, elles peuvent ainsi se préparer aux risques mais aussi comprendre les enjeux qu'une transition vers un niveau plus élevé de maturité relativement à leur SI engendrera. Selon Curtis *et al.* (1995), le CMM permettrait de cette manière d'éviter des dépenses inutiles et de concevoir des améliorations durables dans les organisations.

Toutefois, ces modèles peuvent aussi être critiqués du fait que s'engager dans une telle transition ne permet pas aux organisations de mesurer *précisément* la somme des changements qu'il faudra fournir. Or, une démarche de ce type demande un grand nombre de ressources tant financières qu'humaines. L'aspect humain, en outre, est assez peu évoqué dans ces modèles (Curtis *et al.*, 1995) alors même que le changement concernera directement les acteurs de l'organisation. Une démarche de ce type s'accompagne donc des différentes dimensions que nous avons vues précédemment dans ce chapitre : un accompagnement au changement, une coordination entre les acteurs, notamment via la participation des métiers au développement de SI, *etc.*

En outre, il est à noter qu'il ne faut sur-interpréter le CMM : le fait qu'il existe cinq niveaux de maturité ne signifie pas pour autant que l'organisation doit évoluer sur ces cinq niveaux (Koehler *et al.*, 2015). Elle doit en effet se fixer un objectif à la fois réaliste en fonction de ses moyens et cohérent en fonction de ses activités. Elle décidera ainsi du niveau de maturité le plus adapté, sans tomber dans une sur-sophistication qui ne lui est pas nécessaire.

Conclusion du chapitre

Nous avons montré dans ce chapitre que la modification du système d'information d'une organisation était un pari délicat. En effet, les projets liés aux SI échouent souvent, au sens où ils prennent généralement beaucoup plus de temps et d'argent qu'initialement prévu (Laudon & Laudon, 2014). Au regard de ces coûts, les bénéfices du développement du SI mis en œuvre peut paraître alors peu rentable.

En réalité, la réussite des modifications de SI tiennent surtout de la conscience des managers que l'introduction ou l'altération du SI de l'organisation aura un impact comportemental et organisationnel puissant (Laudon & Laudon, 2014), à tel point qu'il conduit parfois à une redistribution de l'autorité et du pouvoir... D'où une résistance prévisible au changement !

L'utilisation du développement du SI pour conduire l'organisation à travers une transition reste toutefois une manœuvre réaliste lorsque tous les acteurs sont impliqués dans le changement. A cette fin, nous avons vu qu'il existe plusieurs outils à disposition des organisations, telles que les modélisations des processus, leur reconfiguration, mais aussi les systèmes d'aide à la décision et les modèles d'évaluation de la maturité.

Etant donné que les modélisations de l'organisation sous forme de réseau hiérarchique de commandement ne font plus leurs preuves (Le Moigne, 2006), il est opportun de recourir à d'autres manières de représenter l'organisation en interne. Ainsi, la modélisation de l'organisation comme un réseau de processus permet une compréhension des situations et une résolution des problèmes identifiés lors du développement d'un SI (Bartoli, 1996e).

De même, le SI s'avère être un puissant soutien aux processus décisionnels dans l'organisation. Ce point est d'autant plus critique que les décisions sont démultipliées dans les organisations d'aujourd'hui, même aux niveaux hiérarchiques les plus bas (Laudon & Laudon, 2014) : le SI doit donc fournir la bonne information à tous niveaux de l'organisation.

La rationalisation des décisions est aussi fortement en lien avec la culture de l'organisation : un usage augmenté de la technologie, des sources d'information hétérogènes et des visualisations avancées augmentent le besoin d'établir une culture de prise de décision factuelle (Koehler *et al.*, 2015) telle qu'elle est recommandée dans le management par la qualité.

Mais la culture de l'organisation ne concerne pas que l'information : pour que les TI rendent l'organisation plus efficace, il est nécessaire que des valeurs, des comportements et des pratiques soient remis en question (CIGREF, 2009). Il existe donc tout un travail par les managers, lors de la modification

d'un SI, de rapprochement de la culture organisationnelle existante et du changement souhaité (Laudon & Laudon, 2014).

Qu'en est-il des organisations spécifiques, telles que celles qui doivent faire face à des urgences ou à des crises ? Les TI peuvent-elles être employées à des fins d'amélioration de l'anticipation des risques, du confinement de conséquences importantes ou même du rétablissement du système après situation anormale ? Pour Li *et al.* (2014), la réponse est affirmative, même si les formes et les possibilités d'intervention de la technologie dans ce management sont multiples : coordination, partage d'information, prise de décision dans l'urgence...

Il nous apparaît que peu de réponses sont apportées ici par la littérature en sciences de gestion. Nous souhaitons par la présente thèse combler cette lacune, mais ceci ne peut se faire, bien sûr, sans une connaissance approfondie de la façon dont les organisations qui font face à l'urgence peuvent et doivent se comporter.

Ce thème fera l'objet du chapitre suivant.

Chapitre III : Le risque et l'inattendu, vers une organisation attentive

« De manière générale, quelle que soit sa gravité potentielle, la question individuelle ou collective de la décision au présent est celle de savoir comment se décide qu'un risque est tolérable ou n'est pas tolérable. » (Bibard, 2011 : 99)

La perception du risque par la société a considérablement évolué ces dernières décennies. L'opinion publique se révèle être très exigeante notamment en raison de l'incidence de la complexité et de l'interdépendance de la structure sociétale dans laquelle nous vivons aujourd'hui : les individus se trouvent démunis pour contrôler les risques grandissant autour d'eux. Il en résulte que la responsabilité dans le contrôle des risques a été transférée aux organisations et à l'Etat, par les lois et mais aussi des formes variées de surveillances et de régulations (Leveson, 2004). En conséquence, la perspective d'amener l'Etat et les organisations à assurer un risque zéro est séduisante, mais illusoire : il arrive régulièrement que des chirurgiens se trompent de côté du corps en opérant, et que des pilotes d'avion de ligne oublient de sortir les trains d'atterrissage de l'avion à l'approche de l'aéroport (Morel, 2012) ! Il se produira donc toujours des événements inattendus, engendrant un risque (Hollnagel, 2008). Par définition, gérer l'imprévu s'avèrera difficile, d'autant plus qu'après l'évènement survenu et reconstitution des faits, il nous semble qu'il aurait été aisé de prévoir cet élément imprévu...

Il existe différentes manières, pour les organisations, de comprendre, d'évaluer et de gérer l'inattendu. Hollnagel *et al.* (2009) en identifient deux : l'approche du management des risques en particulier, sur laquelle nous reviendrons en première partie de ce chapitre, se donne pour objectif de conceptualiser les risques, de les évaluer et de les gérer en se basant sur l'analyse des accidents majeurs de l'organisation. Cette littérature a fourni un nombre important d'outils techniques visant à améliorer la fiabilité des composants des systèmes, en introduisant de la redondance au niveau des outils des technologies de l'information, *etc.* Toutefois, pendant plusieurs années les facteurs sociaux et organisationnels ont été

négligés dans la recherche concernant le management des risques, c'est pourquoi les modèles de recherche de causes d'accidents sont vite devenus insuffisants pallier les déficiences dans la structure de l'organisation, du management et de la culture de sécurité de l'organisation (Leveson, 2004). En comprenant que la fiabilité est principalement une question de gestion de l'incertitude, nous montrerons ainsi le besoin d'orienter nos recherches vers des théories prenant en compte ces sources de vulnérabilité organisationnelle identifiées récemment.

Une deuxième manière de s'intéresser à la gestion des événements inattendus réside dans l'approche des *High Reliability Organizations* (HRO), que nous développerons en deuxième partie de ce chapitre. Très prolifique depuis ses débuts dans les 1990 par l'Université de Berkeley, cette littérature a enrichi le management des risques traditionnel en l'étendant aux facteurs comportementaux des individus qui composent les organisations. Les « organisations à haute fiabilité », pour en donner une traduction française, s'inquiètent continuellement d'un risque avant tout autre : celui de laisser retomber ses capacités d'attention (Weick & Sutcliffe, 2007). Ces auteurs spécialistes des HRO, en développant les travaux d'origine de Roberts (1990) et Rochlin (1993), mettent en effet l'accent sur la notion d'« attentes » que l'homme produit et qu'il cherche continuellement à confirmer. Dans ce cadre, ils estiment qu'une surprise peut survenir dans trois cas : un événement auquel on s'attendait ne se produit pas ; un événement auquel on ne s'attendait pas se produit ; ou bien un événement impensé se produit, c'est-à-dire quelque chose qui ne fait pas sens. Dans chacun de ces trois cas selon Weick & Sutcliffe (2007), la surprise serait due à notre attente initiale. Or, cela prend du temps de comprendre que c'étaient nos attentes qui étaient fausses, et ce temps est précieux car pendant qu'il s'écoule, des conséquences peuvent s'étendre et le problème empirer. C'est ainsi qu'une petite erreur peut entraîner progressivement des dommages catastrophiques. Les petites erreurs et échecs initiaux peuvent être difficiles à détecter en raison de leur discrétion, mais leur tôt repérage permet souvent de les traiter avec facilité avant qu'ils ne prennent de l'ampleur. Ainsi pour Weick & Sutcliffe (2007 : 8), « *Gérer l'inattendu signifie souvent que les gens doivent fournir de réponses fortes à des signaux faibles, ce qui est contre-intuitif et peu "héroïque"* ». Nous étudierons dans la deuxième partie de ce chapitre les cinq principes d'anticipation et de confinement des échecs que ces auteurs proposent, afin d'explorer les voies qui pourraient

permettre à l'organisation de se préparer à l'inattendu d'une part et de savoir réagir lorsque l'inattendu survient d'autre part. Nous verrons également que ces principes s'intègrent dans une culture plus générale de résilience via un travail d'équipe et de l'apprentissage organisationnel, puis nous nous attacherons à résoudre la question suivante : les observations et les préconisations issues de la littérature sur les HRO peuvent-elles être appliquées à des organisations à l'environnement moins incertain que les organisations étudiées dans ce mouvement d'origine ? Et plus particulièrement, un service public français peut-il aspirer à augmenter sa fiabilité en utilisant cette littérature ?

I. L'inattendu selon le prisme du management des risques

I.1. Est-il question de sécurité ou de fiabilité ?

Nous souhaitons commencer ici notre étude des voies qui ont été offertes aux organisations pour gérer l'inattendu par les travaux de Jens Rasmussen, auteur qui prit immédiatement en compte l'importance de considérer le système sociotechnique dans lequel il se produit régulièrement des accidents, et qui comprend plusieurs niveaux (Rasmussen, 1997) : la législation, les managers, les gestionnaires de projets, les opérateurs techniques... Tout ce système est supporté par une technologie dont les évolutions sont rapides, et entouré d'un environnement lui aussi changeant et parfois agressif en raison de pressions extérieures telles que celles des citoyens. Rasmussen (1997) montre avec clarté par différentes études que les accidents célèbres tels que ceux de Bhopal, Zeebrugge ou Tchernobyl n'ont pas été causés par des coïncidences fortuites d'erreurs, qu'elles soient ou non humaines, mais bien en raison d'une migration progressive des comportements sous l'influence de pressions souvent liées à des réductions de coûts. Dans ce cadre, Rasmussen (1997) nous incite à considérer le management du risque comme une fonction de contrôle pour maintenir à distance certains dangers particuliers et identifiés, tel un processus productif à l'intérieur des frontières des opérations sûres.

Le management des risques traditionnel semble en réalité considérer deux voies focalisées pour supprimer les dangers : soit en empêchant des événements conduisant à des dangers d'apparaître, soit

en se protégeant contre les conséquences de ces événements, voire en utilisant les deux tactiques à la fois (Hollnagel, 2008). Nous constatons ici que pour ces auteurs le risque est systématiquement lié à la notion de sécurité, autant sur le plan conceptuel que pratique. Ainsi, le risque est d'ordinaire défini comme la probabilité que quelque chose de non désirable survienne tandis que la sécurité est définie comme l'absence d'événements non désirables, donc une absence de risque (Hollnagel, 2008). Mais pour empêcher les risques de survenir, encore faudrait-il connaître ces risques ou au moins qu'il soit possible de les connaître. La poursuite de la sécurité à travers l'élimination des risques, pour les auteurs, requiert aussi que les sources de risque spécifique puissent être retirées du système sans entraver son fonctionnement (Hollnagel, 2008). Or, les évaluations du risque conventionnelles s'appuient systématiquement sur des relations de causes à effets très linéaires qui ne parviennent pas à cerner les défis auxquels une organisation devra faire face dans son avenir proche ou lointain (Hollnagel, 2012). En conséquence, les organisations s'acharnent à faire de la prévention basée sur les accidents qui se sont déjà produits et qu'elles ne veulent pas voir se reproduire. Les barrières de sécurité imaginées sont donc des réactions à des problèmes antérieurs. Or, la sécurité n'est pas garantie uniquement par la réactivité, puisqu'il est nécessaire d'imaginer quelques autres accidents pourraient se produire et se prémunir contre eux : d'où l'importance de l'anticipation et de l'identification des nouveaux risques (Hollnagel, 2008).

Si pour Rasmussen (1997), la sécurité d'un système commence avec l'analyse et la maîtrise des dangers comme un processus continu et itératif appliqué tout au long du développement du système et de son utilisation, nous nous interrogeons alors sur la différence entre **fiabilité** du système et **sécurité** du système. La fiabilité du système sera-t-elle uniquement l'analyse et la maîtrise de l'imprévu comme processus continu et itératif tout au long du développement du système et de son utilisation ? Les deux termes recouvreraient-ils sensiblement la même chose ? Nous devons ici reconnaître que si nous voulons appliquer les deux notions simultanément dans une organisation, nous pourrions aisément parvenir à des contradictions : si toute activité comporte des risques, une forte sécurité nous semblerait engendrer des mesures potentiellement néfastes pour la fiabilité de l'activité de l'organisation. Par exemple, un haut niveau de sécurité pourrait exiger l'arrêt des opérations en cas de risque trop élevé. Or, une activité

discontinue n'est pas une activité fiable ! Cette distinction a été développée entre autres par Leveson (2011) pour qui la sécurité et la fiabilité correspondent à deux propriétés de système différentes et potentiellement contradictoires. Leveson (2011) souligne qu'une confusion existe dans la littérature entre fiabilité et sécurité et que les *High Reliability Organizations*, contrairement à ce qu'entendraient certaines publications, ne seraient pas des organisations sûres pour leurs agents et les citoyens en contact avec l'organisation. Cette confusion naît-elle d'une simple ambiguïté entre les définitions de la fiabilité et de la sécurité ?

Nous l'avons vu, la notion de sécurité renvoie en fait à celle de risque si l'on la définit par l'absence d'accident (Hollnagel, 2008), où le terme d'accident se définit comme un événement impliquant une perte non planifiée et non acceptable (Leveson, 2011). Mais pour cette même auteur, la fiabilité correspondrait à la probabilité qu'un composant du système satisfasse les exigences comportementales prévues dans le temps et sous des conditions données, donc qu'il n'échoue pas (Leveson, 2011). Nous ne sommes pas en accord avec cette définition de la fiabilité que nous trouvons trop simplificatrice pour être utilisée à l'échelle d'une organisation. En effet, la somme des fiabilités des composants ne correspond pas, selon notre opinion, à la fiabilité globale du système dans son ensemble ! Nous trouvons plus juste la définition de la fiabilité issue de la littérature sur les HRO, pour qui la fiabilité correspond plutôt au fait que les comportements de l'organisation soient en accord avec les buts qui lui sont ou qu'elle s'est fixée. Ainsi Morel (2012) l'explique de la manière suivante :

« La fiabilité, c'est décider et agir de telle façon qu'un avion de ligne transporte ses passagers en toute sécurité ; qu'une centrale nucléaire délivre l'électricité sans fuite radioactive ; qu'un constructeur automobile conçoive, produise, vende des automobiles attractives et sûres et sauvegarde l'emploi de son personnel ; qu'une troupe d'acteurs rédige collectivement une comédie en vue du succès ; qu'un groupe de randonnée à ski hors-piste ne rencontre pas d'avalanches et revienne sain et sauf. » (Morel, 2012 : 14)

Cette définition a le mérite d'illustrer que la non-fiabilité correspond à l'apparition d'un événement qui met à mal les objectifs de l'organisation, voire la sécurité des personnes concernées par cette

organisation. En ce sens, nous pensons que la sécurité est en réalité *comprise* dans la fiabilité : une organisation dont les agents sont en insécurité représente inévitablement un risque pour sa fiabilité.

I.2. Une question d'incertitude

Les recherches dans le domaine du management des risques se sont longtemps concentrées sur la probabilité des risques. Peu à peu, les termes évoluent et les publications les plus récentes évoquent maintenant plutôt la notion d'**incertitude** (Aven & Krhon, 2014). Ceci semble s'expliquer par le fait que les probabilités se sont révélées n'être qu'un outil pour décrire un degré d'incertitude et que le concept de risque ne pouvait guère plus longtemps se limiter à cet outil. De nouvelles perspectives apparaissaient donc nécessaires pour donner de l'importance aux dimensions que sont la connaissance des individus et les surprises et imprévus dans le management du risque, jusqu'ici souvent occultés dans les théories purement probabilistes, notamment car les probabilités pour évaluer un risque se basaient toujours sur des hypothèses qui ne sont pas toujours vérifiées sur le terrain (Aven & Krhon, 2014). Par exemple, la probabilité qu'un risque survienne dans une industrie estime que les individus suivent les procédures ; nous verrons un peu plus avant dans ce chapitre qu'il existe de multiples écarts entre la vie organisationnelle et les procédures qu'elle produit !

La notion d'incertitude a donc émergé, au sens de l'imprécision, car c'est cette dernière qui peut conduire à des conséquences gravissimes, ainsi que le comprirent rapidement les auteurs de la littérature sur les HRO. Néanmoins, Vidal (2011) remarque avec pertinence qu'il existe de nombreuses natures d'incertitudes dont les conséquences seront variables. Cet auteur en explore deux qui nous intéressent tout particulièrement pertinentes dans le cadre de nos travaux :

- L'incomplétude, où l'incertitude peut être cognitive (connaissance limitée de la réalité passée ou future) ou comportementale (on réagit bien précisément à certaines situations par des comportements prévus, mais sans savoir s'ils sont réellement appropriés). Vidal (2011) estime donc qu'il y a un caractère perceptuel dans le fait de ne pouvoir correctement prédire ou expliquer, y compris en raison de manque d'information. Les sciences de gestion, toutefois,

produisent un grand nombre d'instruments de gestion destinés à fournir des statistiques et calculer des probabilités pour évaluer les risques mais, nous l'avons vu précédemment, cette façon de procéder ne permet pas de prendre en compte les aléas et le degré de connaissance des individus.

- L'ambiguïté, qui se réfère aux cas où plusieurs choix de scénarii sont possibles, mais limités en nombre. Dans ce cas, les individus construisent socialement, voire inventent, de manière à retrouver le scénario « véritable » (Vidal, 2011). Dans les cas où l'on ne sait quel scénario est le plus probable, alors tous se valent et la prise de décision représentera un risque elle-même (c'est le pari de l'entrepreneur, selon Vidal, 2011). L'ambiguïté ici correspond donc au « manque de clarté ou de cohérence relative à la réalité, la causalité ou l'intentionnalité » (Weick, 1994, cité par Vidal, 2011).

Ces deux natures d'incertitude apparaissent entremêlées, puisque la réduction de l'incomplétude semble créer de l'ambiguïté et vice-versa (Vidal, 2011), ainsi que la figure ci-dessous l'illustre.

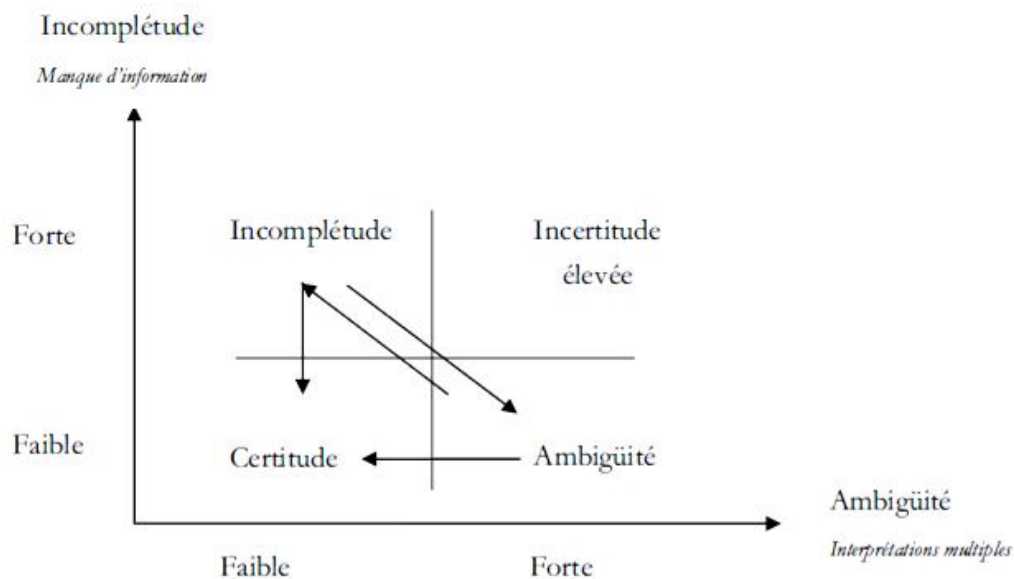


Figure 16 : Circulation entre incomplétude et ambiguïté tiré de Vidal (2011 : 27)

Pour Milliken (1987), trois sujets d'incertitude sont importants pour l'organisation : l'environnement, l'effet de l'environnement sur elle-même et sa propre capacité de réponse. De son côté

March (1988, cité par Vidal, 2011) identifie six sources d'incertitudes : les conséquences des actions de l'organisation et celles des actions engagées par les autres acteurs sont liées à la notion d'incomplétude identifiée par Vidal (2011), tandis que l'évolution des préférences des acteurs de l'organisation, les interdépendances entre les différentes activités de l'organisation, les inférences qui produisent des explications à partir d'échantillons restreints et l'interprétation des événements par l'organisation en lien avec son discours symbolique évoquent des questions d'ambiguïté (Vidal, 2011). Grâce à l'identification de ces sources, Vidal (2011) extrait deux nouvelles catégories d'incertitude, cette fois en fonction du sujet sur lequel porte l'incertitude :

- L'incertitude téléologique, portant sur la décision à prendre au regard de la situation donnée (que l'incertitude porte sur les conséquences que l'on imagine ou sur le choix de la bonne procédure que l'on doit appliquer).
- L'incertitude collective, qui évoque la difficulté à deviner les réactions des autres acteurs suite à nos propres actions ou à celles de l'organisation.

Si cette caractérisation de l'incertitude par Vidal (2011) nous intéresse, c'est qu'elle nous permet d'identifier par quelles voies l'organisation pourra atteindre une meilleure fiabilité au sens où elle réduira l'incertitude liée à ses activités. Ainsi la classification de Vidal (2011) est pertinente en ce qu'elle permet de faire émerger quatre zones d'incertitude dans l'organisation :

	Les prémisses de l'action	L'organisant
Incomplétude	Incomplétude téléologique : <i>manque d'information</i>	Incomplétude de l'organisant : <i>zones d'incertitude</i>
Ambiguïté	Ambiguïté téléologique : <i>préférences endogènes</i>	Ambiguïté de l'organisant : <i>objectifs flous, liens de causalité flous</i>

Tableau 8 : Natures et sujets d'incertitude selon Vidal (2011 : 33).

Les organisations vont en effet chercher à réduire l'incertitude dans ses quatre différentes formes : pour réduire l'incomplétude, elles vont chercher à réaliser des mesures de plus en plus précises et des modélisations de plus en plus fidèles. La recherche des causes d'accidents décrite par des auteurs comme

Leveson (2004) entre tout à fait dans le cadre de ce type de comportement où l'organisation souhaite découvrir des liens de cause à effet pour empêcher tout nouvel échec du même type par la suite. Néanmoins, Vidal (2011) remarque que ceci entraîne souvent une complexification des procédures tout en ne protégeant pas l'organisation de tous les événements qui ne se sont pas encore produits ! Pour ces raisons, des auteurs comme Schulman (1993) ont développé d'autres manières de se comporter vis-à-vis de l'incertitude, notamment par la connaissance de l'incertitude par l'organisation : c'est cette dernière qui, en étant au fait de son incapacité à tout maîtriser, doit être performante en termes de contrôles et de prédictions. Nous pouvons donc résumer la position de Schulman (1993) en estimant que la fiabilité de l'organisation est plus affaire de connaissance de l'incertitude et du développement de sa capacité à faire face à l'inattendu (Schulman, 1993 ; Vidal, 2011, Rochet & Saint, 2014).

I.3. L'inattendu, source de vulnérabilité... ou ressource de l'organisation

La forme d'inattendu la plus redoutée est bien sûr la catastrophe, dévastatrice soit sur le plan humain, soit sur le plan matériel, soit sur le plan financier... voire sur plusieurs de ces plans à la fois et qui s'accompagne souvent d'un éclairage médiatique d'ampleur, mettant en lumière l'échec de l'organisation au regard de la société. Les catastrophes de ce type sont difficiles à imaginer pour les organisations en raison des nombreuses réussites passées (Morel, 2012), et elles en sous-estiment donc le risque. Pourtant, nous ne comptons plus les désastres tels que celui de Fukushima au Japon en Mars 2011, où les analystes n'avaient pas conçu la possibilité qu'un tsunami puisse se produire et détruire simultanément tous les systèmes de back-up, aussi bien qu'empêcher tout renfort d'atteindre le site (Aven & Krhon, 2012). *A posteriori*, il apparaît pourtant évident que le Japon connaît le risque de tsunami auquel il est exposé, mais l'évènement est survenu comme une surprise pour l'ensemble de cette organisation.

Ce type d'évènements a été conceptualisé par Taleb (2007) sous le terme de « Black Swan » ou « cygnes noirs » en français. Ils se caractérisent par leur rareté, leur impact extrême et leur prédictibilité

rétrospective². Reason (1993) évoquait déjà ce type d'accidents en soulevant qu'ils sont rarement, si ce n'est jamais, dus à une seule action isolée : ils résultent plutôt d'une combinaison entre événements inattendus et barrières absentes ou dysfonctionnelles ; c'est précisément la faible probabilité de ce type de combinaison qui rend l'évènement reconstituable après coup... et pourtant imprédictible avant qu'il ne survienne : l'organisation aurait donc tendance à considérer qu'une très faible probabilité est équivalente à une probabilité nulle !

C'est pourquoi Taleb (2007) recommande lui aussi de reconnaître la possibilité de ce type d'évènements plutôt que d'essayer de prédire précisément tous les risques que l'organisation court. L'idée s'apparente donc à la maximisation de la capacité de l'organisation à bricoler au sens de Weick (1993) et de collecter autant d'opportunités que possible d'apprendre des risques de *black swan*.

Toutes les organisations, pourtant, ne s'exposent pas aux risques encourus par une centrale nucléaire ou le contrôle aérien. Mais les accidents d'ampleur peuvent toucher de nombreuses organisations qui sous-estiment ce risque. Or, même des équipes réduites peuvent faire face à des sources de vulnérabilité inattendues qui provoqueront des crises de sens au sein de celles-ci, souvent décrites comme des « surprises fondamentales » (Reason, 1993) ou bien comme des événements inconcevables de la même manière que Taleb (2007) décrit les *black swan*, voir incompréhensibles (Perrow, 1984). Pour preuve, Weick étudia en 1993 une équipe de pompiers américains ayant fait face à un tel événement inattendu lors de l'incendie de Mann Gulch, et les ayant entraîné dans une crise de sens qui a conduit à l'impossibilité de gérer correctement le désastre dès ses débuts.

En raison de ce type d'évènements, les organisations même les plus ordinaires ont récemment commencé à développer des processus destinés à éviter les « erreurs radicales » (Morel, 2012) alors que

² Nous entendons par là que l'on peut généralement, en étudiant l'évènement une fois survenu, reconstituer les faits qui ont conduit à cet événement comme s'il avait pu être prédit... Et pourtant il ne l'a pas été malgré les analyses et les prédictions de l'organisation.

jusque dans les années 1990, les facteurs humains liés notamment à la possibilité d'une crise de sens avaient été ignorés.

Le management du risque s'exhorte aujourd'hui à produire de meilleurs modèles d'accident, qui mettent l'emphasis non plus seulement sur l'explication du rôle des êtres humains mais également sur les mécanismes et les facteurs qui forment les comportements de ces individus dans le contexte où ils se produisent (voir les travaux de Leveson, 2004). Si ces approches sont efficaces pour comprendre le rôle de l'être humain dans la sécurité de l'organisation, notamment en prenant en compte les objectifs et motivations qui se cachent derrière les comportements, nous soulevons l'alerte selon laquelle ils ne pourront jamais qu'étudier les accidents qui se sont déjà produits dans l'espoir de ne pas les réitérer, laissant l'organisation vulnérable face à tous les accidents qu'elle n'a pas encore connus. Ce management du risque est donc intéressant en ce qu'il répond à des besoins en prévision et en gestion de certains risques, mais il est nécessaire, dans un monde où des cygnes noirs peuvent apparaître à tout moment, d'avoir une conception plus large de l'inattendu et d'incorporer à l'organisation les principes d'autres littératures, tels que la robustesse, la résilience, l'amélioration de la qualité voire l'anti-fragilité (Taleb, 2007) afin de pouvoir résister aux facteurs de stress et être en mesure de répondre à l'inattendu (Aven & Krhon, 2014).

C'est pourquoi, si comme Schulman (1993), nous considérons l'incertitude inévitable, alors l'organisation ne sera jamais en mesure de rendre impossible tout inattendu. Nous verrons plus avant que la théorie des HRO incite justement les organisations à considérer que, puisqu'il est impossible de tout prévoir et d'empêcher tout élément inattendu de survenir, alors autant tirer parti de cette conclusion et faire de l'inattendu la ressource clé de l'organisation stratégique (Schulman, 1993 ; Rochet & Saint, 2014). Il va de soi que ce type de basculement de la pensée au sein d'une organisation a un impact important sur le processus décisionnel de celle-ci. Certains risques étant surestimés en comparaison d'autres en raison de leurs effets spectaculaires ou médiatisés (Morel, 2012), nous prendrons soin ici de mettre en garde le manager public : si donner du poids aux incertitudes est nécessaire dans la mesure où

cette incertitude ne peut être ignorée, nous ne saurions que recommander d'utiliser avec délicatesse le concept d'inattendu comme ressource pour le manager public stratège : en effet la mise en lumière des incertitudes dans les différentes zones de l'organisation pourra potentiellement être utilisée comme argument majeur en opposition aux efforts de l'organisation pour augmenter sa fiabilité, en raison de la croyance répandue en le risque zéro, au sein même des organisations. C'est en réalité un état d'esprit tout entier que l'organisation doit adopter afin d'appréhender l'incertitude à laquelle elle doit faire face d'une manière constructive. Cet état d'esprit nous semble être décrit en majeure partie par les principes de la littérature sur les HRO.

II. Les *High Reliability Organizations*, organisations attentives

L'intérêt de la théorie des HRO réside en ce qu'elle permet de passer de l'étude des accidents à l'étude des organisations qui savent éviter ces accidents en dépit d'opérations complexes et d'environnements instables (Vidal, 2011). Cette théorie est née des apports de Perrow (1984) pour qui les accidents étaient inévitables et qui proposait une représentation de l'organisation et de ses propriétés. Cette représentation était toutefois fortement figée dans la mesure où l'organisation était perçue comme statique, ce qui est loin selon Vidal (2011) de la réalité organisationnelle. C'est pourquoi dès les années 1990, la théorie des HRO est née en offrant une vision plus dynamique de l'organisation et son environnement.

II.1. Reconstruction historique de la théorie des HRO

Le terme des « *High Reliability Organizations* », ou « organisations à haute fiabilité » en français, provient d'un groupe de chercheurs de l'Université de Berkeley (Roberts, Rousseau, Rochlin, LaPorte, Consolini...), en Californie, qui ont étudié des organisations dont le succès leur paraissait évident : le contrôle aérien, un système de distribution d'énergie nucléaire et les opérations des porte-avions de la Marine américaine. Ces premières organisations étudiées étaient dotées d'une technologie très complexe. Or, le modèle de Perrow (1984), qui se concentrait sur la complexité et les couplages étroits

existants à l'intérieur de l'organisation, soulignait l'importance des interactions entre les éléments du système organisationnels ; interactions parfois très surprenantes et à l'origine de séquences d'évènements inattendues, notamment en raison de technologies complexes, de détournements des sous-systèmes à des fins pour lesquelles ils n'ont pas été conçus, de sources d'information croisées, *etc.* (Perrow, 1984). En 1990, dans son désormais célèbre article « Managing High Reliability Organizations » paru dans la *California Management Review*, Karlene H. Roberts soulevait le problème des organisations qui évoluent dans des environnements dangereux, et où les interactions pouvaient devenir très problématiques et donner vie aux « cygnes noirs » évoqués précédemment. Pourtant, elle notait qu'il existait des organisations de ce type sans qu'aucun évènement catastrophique ne se produisît et que l'on ne pût remarquer de véritables échecs dans leur système (Reason, 2000) : ce sont ces organisations que Roberts (1990) a baptisé les « organisations à haute fiabilité ». Les HRO seraient donc des organisations qui s'engagent dans des opérations dangereuses, incertaines et complexes, tout en atteignant de hauts niveaux de sécurité (Benn & Hollnagel, 2008). Des méthodes descriptives et ethnographiques ont alors été utilisées notamment par Roberts et Rousseau (1989) pour étudier la façon dont ces organisations conduisaient leurs activités, leurs stratégies ainsi que les facteurs structurels, processuels et sociaux qui contribuaient à la fiabilité (Benn & Hollnagel, 2008).

Ces travaux conduits à l'époque remplissaient un vide théorique autour de la gestion de crise : la littérature sur le management des crises prenait pour point de départ un accident déjà survenu ou allant se produire de manière certaine. Cette littérature avait donc pour seul objet la gestion des dégâts (Roberts, 1990). En outre, ces recherches faisaient écho aux caractéristiques d'auto-organisation (*self-organizing*) (Rochlin *et al.*, 1987) qui mettent en avant une organisation aux capacités d'apprentissage importantes comme facteur de résilience lors d'une crise (Rasmussen, 1997).

Pourtant la théorie initiale de Roberts (1990) n'était pas encore satisfaisante dans la mesure où l'absence d'accidents et d'erreurs ne pouvait être un bon critère méthodologique, puisque par définition ces anomalies sont censées être très rares dans l'organisation à haute fiabilité : comment savoir combien d'accidents une organisation a évité ? De nouvelles variables ont dû être choisies afin d'identifier une organisation à haute fiabilité, telle que le travail d'équipe, les attitudes de *crew resource management*,

les évaluations par les pairs ou encore l'évolution de la culture de sécurité dans l'organisation (Baker et al., 2006).

Pour Weick et Sutcliffe (2007), ces organisations hors normes se caractérisent plus particulièrement par leur **résilience**. Elles auraient en réalité appris de la manière la plus dure l'intérêt de cette capacité : lorsqu'une catastrophe survient, elle apparaît comme le test ultime de la résilience de l'organisation, c'est-à-dire de sa capacité à se remettre des crises, capacité « *construite sur un large répertoire d'actions et d'expérience, la capacité à recombinaison les fragments de l'expérience passée en de nouvelles réponses, le contrôle émotionnel, la compétence pour une interaction respectueuse, et la connaissance du fonctionnement du système* » (Weick & Sutcliffe, 2007 : 3). Ainsi ces organisations développeraient-elles des pratiques teintées d'attention constante, d'alertes, où l'on réduit les distractions et l'on tente de ne guère trop simplifier l'information (Weick & Sutcliffe, 2007). Déjà, lors de leur recherche sur les porte-avions nucléaires, Weick et Roberts (1993) avaient remarqué que les individus qui parvenaient à éviter les accidents vivaient selon le credo : « *ne jamais entrer quelque part sans être sûr d'avoir une porte de sortie* »³.

Il est important de comprendre le contexte dans lequel cette idée d'organisations à haute fiabilité a émergé, car à l'époque où Roberts (1990) publiait son article précurseur sur les HRO, les décideurs politiques ne semblaient guère s'interroger sur la capacité des stratégies de management à manipuler des problèmes complexes tels que la puissance nucléaire ou le contrôle du trafic aérien (Roberts, 1990). Or, les sciences de gestion avaient déjà exploré l'idée selon laquelle les échecs et les catastrophes pouvaient provenir d'erreurs d'interprétations ou de perceptions. C'est pourquoi plus tard, dans les années 1990, « *la thèse spécifique des HRO s'est ainsi cristallisée autour de l'idée selon laquelle la haute fiabilité est sociale* » (Vidal, 2011 : 115).

³ En anglais, la citation originale : “*never get into anything without making sure you have a way out*”.

C'est par ces différentes observations que l'objet d'étude « HRO » s'est par la suite construit dans la littérature académique, par tâtonnements (Vidal, 2011). Trois critères ont progressivement émergé pour caractériser ces organisations :

- Des conditions opérationnelles difficiles, c'est-à-dire un environnement volatile voire imprédictible (Weick *et al.*, 1999) et une technologie complexe nécessitant un management et des compétences spécialisées (Rochlin, 1993).
- La présence de danger, considéré par Perrow (1984) comme proportionnel au degré de sévérité des dommages pouvant survenir, et mesurable par exemple par le nombre de victimes.
- Une réussite manifeste, c'est-à-dire l'atteinte par l'organisation de trois éléments selon Rochlin (1993) : la reconnaissance de la réussite par le public et les autorités, la production d'un service à la hauteur de la performance attendue et la sécurité des acteurs.

Les travaux de ce dernier auteur (Rochlin, 1993) ont été fructueux en ce qu'ils introduisirent la notion d'organisation non « à haute fiabilité » mais « en recherche de fiabilité »⁴, ce qui rend compte de la dynamique continue impliquée dans l'organisation hautement fiable. Selon Vidal (2011), cette dynamique porterait plutôt sur les « non-événements » puisque l'organisation doit perpétuellement se réajuster pour que ne se produisent pas les événements inattendus potentiellement néfastes, mais que paradoxalement il est impossible de déterminer les erreurs et les accidents qu'elle a pu éviter : « *L'idée sous-jacente est celle du principe de la variété requise : seule la variété (de l'organisation) peut détruire la variété (des perturbations de l'environnement), pour produire un résultat constant (la fiabilité)* » (Vidal, 2011 : 85).

L'objet d'étude se déplacera une fois encore, en se focalisant plutôt sur les processus organisationnels qui contribuent à la fiabilité de l'organisation, notamment dans les travaux de Weick *et al.* (1999) et leur *High Reliability Organizing*. Ces travaux font apparaître une double logique sous-jacente à la haute fiabilité : d'une part le processus de recherche continue d'amélioration décrit par Rochlin (1993) apparaît comme un but dominant de l'organisation, d'autre part il existe une négociation permanente,

⁴ *Reliability enhancing* ou *reliability seeking* pour Roberts & Creed (1993).

explorée par Schulman (1993) entre les acteurs pour la gestion des fluctuations des conditions opérationnelles (Vidal, 2011).

Peu à peu, deux nouvelles écoles de pensée se sont distinguées au sujet de la fiabilité des organisations : la théorie initiale dite des « accidents normaux » de Perrow (1984) est souvent mise en concurrence avec la théorie des HRO initiée par Roberts (1990), Rochlin (1993) et poursuivie par Weick et Sutcliffe (2007). En réalité, leur distinction se situe dans leur attitude face à la possibilité de réduire les erreurs et les accidents des organisations : l'école de Perrow (1984) reste assez fataliste dans la mesure où elle prédit que les accidents graves, surtout dans des environnements impliquant une technologie complexe, sont inévitables (Perrow, 1984). De l'autre côté, la théorie des HRO estime que des opérations extrêmement sûres sont possibles, y compris si des technologies très dangereuses sont impliquées, si une conception organisationnelle appropriée et des techniques de management spécifiques sont mises en œuvre. Nous rejoindrons ici Vidal (2011), qui réconcilie les deux théories en estimant que les conclusions parfois contradictoires de ces deux écoles permettent d'attiser un débat bénéfique pour mettre en mouvement les imaginations et permettre l'évolution des discussions.

Ainsi la théorie des accidents normaux de Perrow (1984) constitue un apport à nos questions en ce qu'elle souligne qu'il existe à ce jour peu d'environnements que les organisations peuvent considérer comme sûrs. Les événements étant de plus en plus interdépendants, de toutes petites imperfections peuvent produire de terribles résultats, ce dont conviennent d'ailleurs les auteurs de la théorie des HRO (Weick, 1993). C'est pourquoi nous héritons de la théorie des accidents normaux l'idée que bien que la prévention soit une meilleure solution que la protection, il nous faudra reconnaître qu'une prévention parfaite est impossible (Hollnagel, 2008). En bref, les systèmes de nos jours sont si complexes que l'accident est un événement attendu, normal (Perrow, 1984).

Néanmoins, c'est plus particulièrement le second courant qui nous intéressera dans cette thèse. Il nous paraît donc essentiel de revenir sur les postulats fondateurs de la théorie des HRO telle que nous l'utiliserons dans cette recherche.

II.2. Le Sensemaking de Karl Weick comme fondation

Les travaux relatant des HRO développés par Roberts (1990), Weick & Sutcliffe (2007) ou encore Rochlin (1993) ont tous été réalisés sur la base des recherches de Weick et de son concept de « *sensemaking* », littéralement en français le fait de « construire du sens » sur ce qui nous entoure. Cette théorie s'appuie en outre sur l'« interactionnisme symbolique » de Kœnig (2003) pour qui les individus sont au centre de processus d'interprétation du monde, où les individus eux-mêmes élaborent un sens temporaire et instable qu'ils donnent aux situations qu'ils vivent. La notion de situation est donc une base toute particulière pour cette théorie puisque l'ambiguïté, l'équivocité, la nouveauté et l'aspect problématique sont autant de caractéristiques de situations rendant cruciale la capacité de construction de sens (Journé & Raulet-Croset, 2008). Pour Weick (1993), l'idée du *sensemaking* est que la réalité constitue un accomplissement continu émergeant des efforts réalisés par les individus pour créer de l'ordre, et donner rétrospectivement du sens à ce qu'il s'est produit. Cela s'appliquerait bien sûr aux acteurs organisationnels, que l'on considèrera donc en constante recherche de repères (Vidal, 2011), car ils s'efforceront constamment de voir le monde tel que les choses autour d'eux se produisant soient appréhendées de manière rationnelle (Weick, 1993).

En poursuivant les travaux débutés sur les HRO par l'Université de Berkeley dans les années 1990, nous acceptons donc le modèle de Weick développé dès 1979 selon lequel il existerait quatre processus par lesquels les individus donneraient ainsi du sens au monde qui les entoure. Ce modèle est détaillé dans la thèse de Vidal (2011) de la manière suivante :

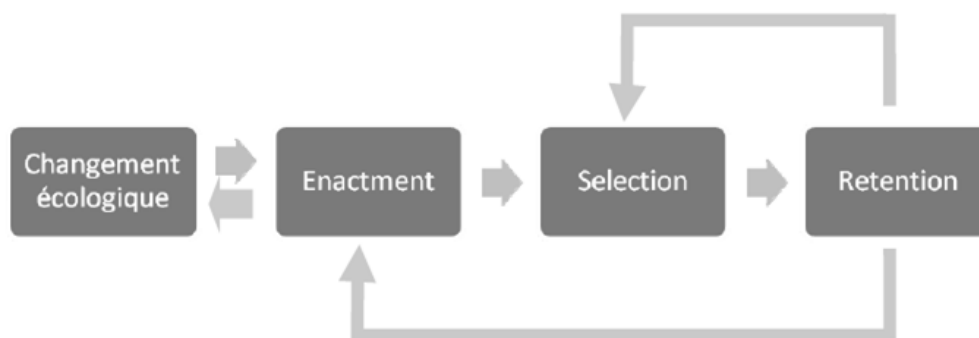


Figure 17 : Le modèle du Sensemaking de Weick (1979) tiré de Vidal (2011 : 89).

Dans ce modèle, le « changement écologique » représente le processus par lequel se produisent les flux expérientiels des acteurs ; l'« *enactment* » correspond à l'isolation de l'un de ces flux expérientiel dans le temps et l'espace, isolation qui peut produire un changement dans l'environnement⁵. Les différentes interprétations possibles font l'objet d'une « sélection » imprécise basée sur la plausibilité de ces interprétations : celle qui sera retenue (« rétention ») représente le produit du processus de sélection. Il résultera de cet ensemble de processus une carte causale composée de morceaux d'expérience connectés entre eux par le biais de ressources intellectuelles variées (idéologies, théories de l'action, histoires, traditions de l'organisation...). Cette carte pourra être plus ou moins partagée avec d'autres individus et contiendra des zones d'ambiguïté (Vidal, 2011).

Vidal (2011) remarque avec justesse que l'élaboration du sens selon Weick a ici un caractère rétrospectif, et qu'il peut en outre exister des phénomènes d'auto-amplification entre ces différents processus : la rétention de certaines hypothèses peut renforcer le processus d'*enactment* comme les choix du sens à attribuer aux nouvelles situations. C'est ainsi que peuvent se produire des prophéties auto-réalisatrices car l'on donne au sens que l'on produit toutes les chances d'être conforme à notre vision (Vidal, 2011) ! C'est aussi par ce type d'auto-amplification qu'il arrive que certains individus se retrouvent sans autre choix que de continuer, leurs croyances se mobilisant de façon à justifier leurs actions avec le risque de sombrer vers des conséquences de l'escalade tant redoutées. Ce type de comportement, qui empêche un individu de se détourner d'un choix en raison des justifications incessantes que sa raison produit est surnommé la « destinationite » par Morel (2012), terme qui illustre très bien l'obsession étrange observée sur des pilotes pour leur cible ou leur destination...

Afin que le sens se stabilise dans le modèle de Weick (1979), il est nécessaire que les différents phénomènes s'équilibrent (Vidal, 2011), afin d'établir « *un système d'attentes partagées qui assure une prévisibilité des réactions de l'environnement et des autres à nos actions* » (Vidal, 2011 : 93). Il se

⁵ Vidal (2011) précisera que « *l'on peut dire que les individus produisent l'environnement qu'ils perçoivent* » (Vidal, 2011 : 90).

forme ainsi un équilibre entre excès de prudence et excès de confiance, sans pour autant devoir se passer de la mise à jour du sens donné à la situation si celle-ci évolue (Vidal, 2011).

Le *sensemaking* se fonde ainsi sur les compétences relationnelles des acteurs ainsi que des valeurs de respect, de confiance et d'intégrité (Weick, 1993). Dans cette optique, les attentes des acteurs guident leurs interprétations, ce qui influencera le déroulement des événements. Cette théorisation fonde tout un courant de pensée qui implique que les structures organisationnelles sont autant constituées que constitutives des processus cognitifs, jeux de pouvoir ou contraintes contextuelles (Vidal, 2011). Il en résulte une double structuration : d'une part les interactions entre les individus stabilisent le sens par le biais de schémas ou représentations partagées (structuration sociale) et d'autre part il se produit un cadre de rôles, règles, procédures et relations d'autorités au sein d'une organisation qui reflète et facilite l'élaboration de sens (configuration contextuelle) (Vidal, 2011). En outre, le sens produit au sein des situations affecte ces configurations contextuelles, qui à leur tour affecte le sens des situations construit socialement !

Nous souhaitons souligner ici que la pensée systémique explorée dans le premier chapitre de notre thèse est loin de ne pas s'accorder avec l'approche du *sensemaking* et la théorie des HRO en dépit de leur distance apparente. En particulier, Weick et Sutcliffe (2007) considèrent l'organisation comme un système dont la complexité se mesure à celle de l'environnement auquel elle doit faire face. En effet, comme nous l'avons vu, les travaux sur la cybernétique d'Ashby (1957) se basent sur le postulat qu'un système qui se régule parfaitement est un système répondant spécifiquement à toute perturbation de l'environnement : l'ensemble des réponses possibles du système est appelé « variété » et elle doit être aussi importante que la variété de l'environnement si le système veut pouvoir y faire face : « *only variety can destroy variety* » (Ashby, 1957). La variété suffisante pour répondre à l'environnement est ainsi appelée « variété requise ».

Cette représentation de l'organisation et de son environnement soulève toutefois un problème : le système social qu'est l'organisation doit faire face à une variété de l'environnement qui est infinie. Le seul choix qui est à sa disposition est d'augmenter au maximum sa variété afin d'avoir le plus de chances

possibles d'avoir une réponse adaptée à une perturbation de l'environnement. Dans ce cadre, la fiabilité et la résilience prônées par Weick et Sutcliffe (2007) reviennent à mettre en œuvre des pratiques qui réduiront la différence de complexité entre l'environnement et l'organisation : soit en réduisant la complexité de l'environnement, soit en augmentant celle de l'organisation.

Cette « variété requise » reste délicate malgré tout à atteindre par l'organisation. Vidal (2011) remarque que certains auteurs comme Schulman (1993) considèrent que l'ouverture de l'organisation permet d'accroître sa variété tandis que d'autres comme Turner (1978, cité par Vidal, 2011) pensent que cette ouverture diminuera la variété de l'organisation. Ceci s'expliquerait par le fait que si plusieurs personnes ont accès aux données d'un problème, alors plusieurs interprétations seront produites, mais elles peuvent être difficiles à mettre en commun si elles sont trop variées. Ainsi si l'on peut espérer que la variété organisationnelle soit accrue vis-à-vis des perturbations de l'environnement, ou bien au contraire craindre que la multiplicité des interprétations qui ne s'accordent pas amplifie la perception de ces mêmes perturbations (Vidal, 2011) !

Le principe de variété requise sera toutefois conservé dans la littérature des HRO, ainsi Weick et Sutcliffe (2007) considéreront que le partage des données imprécises, les pratiques d'écoute et d'analyse plutôt que convaincre les autres acteurs et l'échange périodique d'informations contribuera à faire émerger un consensus partiel qui ne retardera pas l'action ni n'empêchera les acteurs d'avoir des opinions divergentes (Vidal, 2011).

II.3. Stabilisation d'une définition de l'organisation hautement fiable

La théorie des HRO s'est peu à peu imposée comme un modèle descriptif du comportement des organisations (Hollnagel, 2008). Pourtant, Vidal (2011) remarque que la définition des HRO est restée longtemps imprécise, en raison des éléments de la définition eux-mêmes assez nébuleux. En effet, Roberts (1990) avait proposé de reconnaître une organisation hautement fiable en répondant à la question « combien de fois l'organisation aurait-elle pu échouer avec des conséquences dramatiques » ? Si la réponse correspondait à « des centaines » ou « des milliers de fois », alors l'organisation était de

celles dont la fiabilité rivalise avec la productivité comme but dominant (Roberts, 1990). Cette définition sera reprise de manière sensiblement différente par LaPorte & Consolini (1998) qui les décrivent comme des organisations dont la performance serait proche du zéro accident. Mais dans un cas comme dans l'autre, comment évaluer la notion de difficultés opérationnelles (Vidal, 2011) ? Comment définir et identifier l'erreur qui « aurait pu » conduire à des conséquences catastrophiques ou l'accident qui ne s'est pas produit ? Il n'existe aucun moyen d'établir de telles mesures (Vidal, 2011).

La théorie des HRO s'est pourtant stabilisée autour de l'idée selon laquelle certaines organisations atteignent des niveaux de fiabilité exceptionnels au regard d'un environnement complexe, tout en produisant des services conformes aux attentes sociales selon lesquelles l'échec n'est pas une option. Cette définition est issue des observations d'industries capables d'identifier des facteurs de risque clé et de répondre à ces signaux de manière forte, afin que le fonctionnement du système soit maintenu et que les désastres soient évités. Rochlin (1993) admet ainsi qu'aucune mesure objective ne permet de définir une HRO, car ce n'est pas tant la rareté des accidents qui définiraient les HRO que la façon dont elles sont gérées au regard du risque technologique qu'elles encourent, puisque pour Roberts (1990), leur performance anormale résiderait dans des « compétences organisationnelles considérables ».

Plutôt que de définir les HRO, les auteurs de ce courant théorique sont parvenus à un accord sur une définition de la haute fiabilité elle-même, issue d'un bricolage organisationnel plus que d'une véritable catégorie analytique (Vidal, 2011). Nous retiendrons précisément, pour notre part, la définition de Vidal (2011) selon laquelle « **la haute fiabilité est la capacité à gérer efficacement et de manière continue des conditions opérationnelles qui fluctuent fortement, qui peuvent devenir extrêmement dangereuses et imprédictibles** » (Vidal, 2011 : 127).

Il n'en reste pas moins que les organisations à haute fiabilité, même difficiles à définir, représentent des modèles importants pour comprendre la fiabilité organisationnelle. L'observation de ces organisations, lorsqu'elles sont identifiées, ont permis leur description détaillée par de nombreux auteurs. Ainsi l'énergie nucléaire, le contrôle aérien, les négociations pour la libération d'otages, l'aéronautique, les équipes médicales d'urgence et autres sapeurs-pompiers face à des feux de grande

ampleur sont autant d'exemple qui montrent des acteurs qui n'ont d'autres choix que de fonctionner de manière fiable (Weick & Sutcliffe, 2007). Pour ces auteurs, les HRO « pensent et agissent différemment » et il en résulte qu'elles parviennent à trouver des manières de rester attentives aux situations quotidiennes. Ces mêmes auteurs montreront que les acteurs de ces organisations mettent régulièrement à jour leur représentation de la situation actuelle et ne sont pas tenus captifs d'anciennes catégories ou des simplifications du contexte. Elles considèrent ainsi la complaisance, une trop grande confiance en soi et en l'organisation comme leurs ennemies car ce sont elles qui peuvent les conduire à de terribles catastrophes (Weick & Sutcliffe, 2007).

Les mécanismes par lesquels elles parviennent à cette attention permanente sont multiples et comprennent des entraînements fréquents, des simulations de scénarios d'urgence, une structuration des équipes, un respect du leadership et de l'autorité, mais aussi la présence de contrôle et d'autonomie simultanément selon les besoins de l'activité (Benn & Hollnagel, 2008). Les « traces » de ces comportements ont été observées, notamment par Roberts & Rousseau (1989) et Roberts (1990), parmi lesquelles : une capacité à réagir à l'inattendu, un entraînement continu pour des scénarios variés, l'utilisation de redondances pour traiter les interactions inattendues identifiées par Perrow (1984), l'assignation de hauts niveaux de responsabilité même au personnel le plus bas dans l'échelle hiérarchique, la séparation claire des systèmes dont les fonctions sont incompatibles, l'utilisation de multiples sources d'information, des formations aux risques des technologies complexes et à l'utilisation de langages ou protocoles spécifiques pour réduire l'ambiguïté, la redondance des contrôles, la migration de la prise de décision dans l'organisation, des tâches invariantes mais contraintes par le temps, la reconnaissance d'une multiplicité des moyens d'atteindre les mêmes buts ou encore la flexibilité dans la priorisation des objectifs en fonction des situations (Benn & Hollnagel, 2008).

Ces descriptions riches et variées nécessitaient bien sûr que l'on apporte de l'ordre à ce chaos d'observations nouvelles. C'est ainsi que les auteurs se sont employés à caractériser les HRO de manière plus structurée.

La première tentative de structuration des caractéristiques des HRO se trouve chez Roberts (1990) qui s'intéressa plus particulièrement au lien entre technologie et fiabilité. L'on pouvait en effet caractériser l'organisation HRO en fonction du degré de dangerosité de sa technologie et de sa performance en matière de fiabilité (voir la figure ci-dessous).

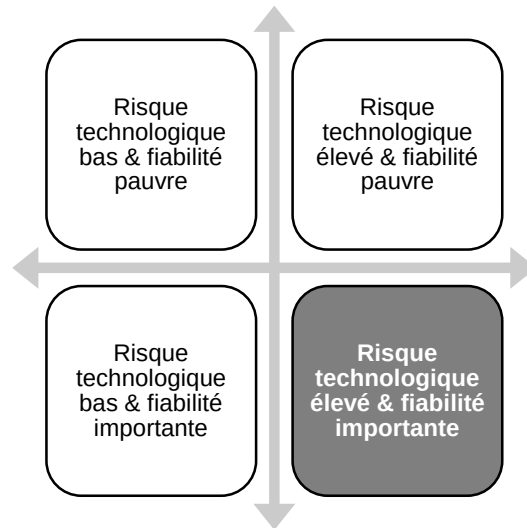


Figure 18 : Caractérisation des organisations en fonction de leur fiabilité et du risque engendré par leur technologie, adapté de Roberts (1990).

Dans ce modèle, les HRO se caractérisent non forcément par un matériel important, mais aussi par un niveau de développement technologique avancé, aux possibles conséquences importantes. Elles ont en outre une importante capacité à réagir à l'inattendu (Roberts, 1990) grâce à des formations, des responsabilités données au plus bas de l'échelle hiérarchique, *etc.*

Cette représentation ne fait toutefois pas apparaître l'importance des contraintes de temps très présentes dans les écrits de Roberts (1990) alors même que celles-ci seraient à l'origine de décisions prises non par la hiérarchie mais par les membres au plus bas de l'échelle hiérarchique de l'organisation. Ces contraintes de temps sont précisément la raison pour laquelle ces organisations mettent en place des procédures de routine (Baker *et al.*, 2006) desquelles elles prendront toutefois la liberté de s'écarter pour s'adapter lors des imprévus (Saint *et al.*, 2013). En outre, ce modèle met l'accent sur la complexité possible à laquelle doit faire face l'organisation, en restant toutefois évasif sur la façon dont

l'organisation s'y prendra pour y répondre. Le tableau suivant liste néanmoins les éléments essentiels parmi les recommandations de Roberts (1990).

<u>Complexité</u>	
Caractéristiques	Réponses
Potentiel de séquences inattendues	Entraînements continus et redondances
Technologies complexes	Entraînements continus, responsabilité à tous les niveaux de l'organisation
Potentiel d'interactions entre systèmes aux fonctions incompatibles	Formation, stratégies de conception métier pour garder les systèmes séparés
Sources d'information indirectes	Nombreuses sources d'information directes
Interactions inattendues	Formation à des langages spécialisés et exercices flexibles
<u>Couplage fort</u>	
Caractéristiques	Réponses
Processus dépendants du temps	Redondances
Séquences invariantes d'opérations	Spécialisation des métiers, flexibilité des systèmes et différenciations hiérarchiques
Une seule manière d'atteindre l'objectif	Redondance, flexibilité du système
Présence d'une marge de manœuvre	Négociations et flexibilité du système

Tableau 9 : Caractéristiques dysfonctionnelles dans les organisations à risques et réponses conçues pour amoindrir leurs effets, tiré de Roberts (1990 : 111).

Morel (2012) fait la description de réponses similaires dans des sous-marins militaires français : il y remarque une flexibilité de la hiérarchie militaire (dans certaines situations, les plus anciens ou les experts prennent le dessus dans la prise de décision, provoquant un effacement de l'autorité traditionnelle⁶ et une prise de décision plus collégiale), une interaction éducative permanente (tous les

⁶ Morel (2012) explique que dans les sous-marins français, dès leur entrée dans l'appareil, les gradés enlèvent leurs galons : c'est un symbole fort d'abandon de la hiérarchie vers la collégialité et la coopération !

événements à bord sont prétexte à se former, il existe une constante recherche d'acquisition, d'amélioration et de transfert de compétences) ainsi que des processus que Morel (2012) surnomme « l'avocat du diable » (l'on essaie toujours d'argumenter en faveur des avis opposés à ceux influençant la prise de décision afin d'ouvrir les discussions et faire émerger tous les aspects d'un même problème) et le « droit de veto » (il existe des procédures de mise en œuvre de décision impliquant plusieurs personnes qui ont le droit d'empêcher cette mise en œuvre en cas de doute, sans que cela puisse le leur être reproché).

Cette synthèse fait apparaître nombre de réponses qui se caractérisent par des effets éphémères : l'on devine aisément que les formations, l'effacement de la hiérarchie ou encore les négociations sont des réponses à répéter régulièrement si l'on souhaite conserver une organisation sachant répondre à la complexité et aux interactions au sein de son système. Il en résulte que la haute fiabilité ne pourrait être atteinte définitivement, mais serait plutôt un état à entretenir constamment. Une organisation peut être à haute fiabilité sur une certaine période et ne plus l'être ensuite, et vice-versa. Ainsi, la NASA était décrite comme une HRO en 1989 (Roberts & Rousseau, 1989), trois ans après l'échec de la navette Challenger, alors qu'en 2001 elle ne présentait plus les caractéristiques d'une HRO (Roberts & Bea, 2001), quelques mois avant la catastrophe de la navette Columbia...

Ainsi les caractéristiques des HRO se sont stabilisées temporairement suite aux travaux de Roberts (1990) autour de 8 traits principaux :

- l'**hypercomplexité** des interactions dans un monde empli d'éléments hétérogènes, qu'ils soient techniques ou humains ;
- le **fort couplage**, c'est-à-dire l'étroite interdépendance entre les éléments du système ;
- l'**extrême différenciation hiérarchique**, où la hiérarchie joue un rôle fort de contrôle et de régulation⁷ ;

⁷ La différenciation hiérarchique ne signifie pas d'ignorer les effets pervers des fonctionnements hiérarchiques identifiés dans la littérature académique. Plutôt, il s'agit de maîtriser ce pouvoir hiérarchique de manière à ce que la pression hiérarchique puisse être temporairement relâchée en cas de besoin, afin de permettre notamment une *déférence à l'expertise*, trait que nous développerons plus loin dans ce chapitre.

- les **redondances** comme garanties supplémentaires ;
- le **haut degré de responsabilisation** y compris dans les niveaux les plus bas de l'organisation ;
- le **feedback immédiat**, c'est-à-dire des échanges d'information fréquents entre les acteurs pour entretenir une représentation commune des situations ;
- la **forte contrainte de temps** ;
- et la **simultanéité de conséquences critiques** en cas d'erreur ou d'échec.

Il existe néanmoins une alternative de structuration de la description des HRO à celle qui se focalise sur le niveau de risque engendré par la technologie et la capacité de réponse d'une organisation à un instant *t*. Cette alternative correspond à l'analyse des HRO par la gestion de leurs activités de manière générale, ce qui élargit le nombre d'organisations pouvant être des HRO. Ce courant a principalement été développé par Weick (Weick *et al.*, 1999) qui a re-conceptualisé la théorie des HRO, les renommant les « organisations attentives »⁸. Ce changement de terminologie est pertinent en ce qu'il permet de s'éloigner de la question des accidents pour se concentrer sur le comportement de l'organisation fiable.

Pour Weick *et al.* (1999), ces organisations entretiennent des processus de production variables qui permettent à l'organisation d'ajuster ses comportements et ses activités en fonction des situations en étant guidée par les processus cognitifs des individus qui la composent. Pour Vidal (2011), cette organisation représente l'autre extrême de celle hautement standardisée de l'ère industrielle, où les hommes n'avaient pas à réfléchir à leurs actions répétitives. L'on passe donc d'une organisation rigide avec peu de variété à une organisation souple, qui cherche à présenter une variété la plus large possible pour répondre à l'environnement : pour Weick *et al.* (1999), cette organisation doit être créative pour trouver des réponses originales, et sage pour accepter que la vie organisationnelle soit ponctuée d'incertitudes.

⁸ *Mindful organizations.*

De son côté, Vidal (2011) établira que les organisations à haute fiabilité sont celles capables de gérer constamment une tension forte entre des processus de contrôle (définis comme « *l'application de la connaissance encodée, [qui] produit deux types d'effets positifs nécessaires à la persistance de l'organisation : efficacité de l'action collective et continuité identitaire* » (Vidal, 2011 : 160)) et des processus d'écoute (définis comme « *la non-application de la connaissance encodée, [qui] produit un effet positif nécessaire à la persistance de l'organisation : maintien de la pertinence et de la plausibilité des cadres interprétatifs* » Vidal (2011 : 160)). Pour cet auteur, l'organisation à haute fiabilité ou du moins l'organisation « attentive » applique donc une dynamique essentielle en son sein : celle de faire s'exprimer à la fois, par alternance ou simultanéité, des processus pour fiabiliser l'apprentissage et capitaliser sur les succès, et des processus d'écoute de l'environnement, portés sur la détection des signaux faibles et la non-simplification des situations qui entourent les acteurs. La figure ci-dessous résume le modèle de Vidal en 2011 :

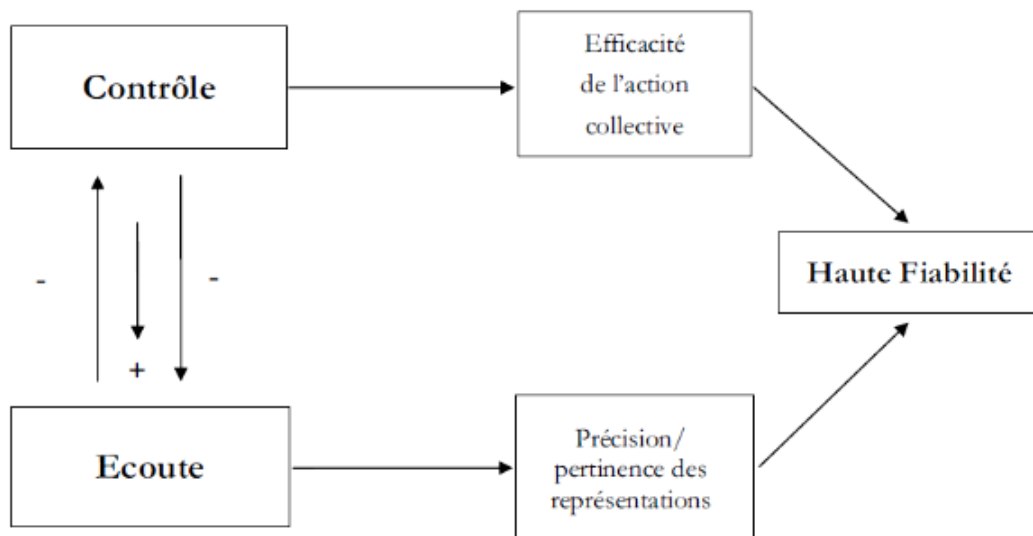


Figure 19 : Le modèle de Vidal (2011) où la haute fiabilité est perçue comme gestion de la tension entre contrôle et écoute.

Ce modèle est percutant puisqu'il met en lumière la tendance des organisations au contrôle de leur environnement et de leur système interne, ce qui engendre des comportements aux hiérarchies très verrouillées et de l'obstination dans des décisions dont elles devraient provoquer le doute (Morel, 2012).

Ces comportements vont bien sûr à l'encontre des préconisations initiales de Roberts (1990) et sont le reflet de la tentation de l'être humain de chercher à confirmer systématiquement ses attentes (Weick & Sutcliffe, 2007), au sens de ce qu'il prévoit qu'il va se produire.

Pour Weick et Sutcliffe (2007), nos attentes sont construites en fonction des rôles organisationnels qui nous sont attribués, mais aussi de nos routines et de nos stratégies. Ces attentes sont naturelles dans la mesure où elles créent de l'ordre et de la prédictibilité dans nos vies, nous permettant de nous organiser. Mais ces attentes créent aussi des angles morts : il est souvent trop tard lorsque l'on remarque que quelque chose ne se passe pas comme prévu (Weick & Sutcliffe, 2007), parce que les individus ont tendance à rechercher des preuves que tout se passe comme ils l'ont prévu ! Afin de ne pas être piégé par ces angles morts, Weick et Sutcliffe (2007) recommandent aux organisations d'être particulièrement attentives à tous les détails et en particulier ceux qui ne seraient pas conformes à nos attentes, car ils représentent des signaux, même discrets, qu'une action est à entreprendre. Cette « vigilance » de l'organisation se manifeste par les processus d'écoute conceptualisés par Vidal (2011) et qu'il conviendra d'encourager.

Ces recommandations supposent aussi que nos attentes doivent être mises à jour pour pouvoir être comparées aux signaux reçus de la situation. Weick et Sutcliffe (2007) remarquent que l'on corrige naturellement les attentes qui n'ont pas porté leurs fruits, mais qu'il est difficile de combattre les attentes dont l'inexactitude n'a pas encore été prouvée. Par conséquent, nous avons tendance à faire une recherche sans cesse biaisée par nos attentes actuelles, car nous tendons à surestimer leur validité, en particulier lorsque nous sommes sous pression (Weick & Sutcliffe, 2007). L'organisation, touchée par les mêmes biais, devra donc s'efforcer de réactualiser ses routines constamment tout en restant particulièrement attentive à tout ce qui l'entoure et tout ce qui se passe en son sein.

II.4. Cinq principes pour une Organisation Consciente et Attentive

Cet état de « vigilance attentive » constante est donc résumée par Weick et Sutcliffe (2007) comme une « *conscience riche du détail discriminatoire* » (Weick & Sutcliffe, 2007 : 32), c'est-à-dire une

organisation où les acteurs ont toujours conscience d'une représentation globale du contexte, parfois appelée « conscience de la situation », tout en combinant un contrôle vis-à-vis de leurs attentes actuelles et un affinage continu de ces attentes, mais encore de la volonté et de la capacité d'inventer de nouvelles attentes qui font sens avec leur expérience passée (Weick & Sutcliffe, 2007). La première idée de « conscience de la situation » a notamment donné lieu à bien des préconisations censées améliorer cet état d'« *awareness* », telles que les campagnes d'instruction et de motivation autour de la sécurité, par exemple, évoquées par Rasmussen (1997) pour tenter de lutter contre la pression continue de l'environnement qui poussera l'organisation à empiéter peu à peu sur ses marges de sécurité. Mais il ne sera pas suffisant d'exhorter les acteurs à être conscients de la situation globale : toute l'organisation doit également être tournée vers le repérage et la gestion de tout événement inattendu ; et dans le cas où un échec surviendrait malgré tout, alors elle concentrera son énergie sur sa résilience et la restauration de son système (Weick & Sutcliffe, 2007).

Par « attentive », ces auteurs entendent donc cultiver chez les acteurs de l'organisation « *un style sous-jacent de fonctionnement mental* » (Weick & Sutcliffe, 2007 : 18), où les acteurs répondront de manière forte à tout signal, alors que les organisations classiques ont plutôt pour habitude de répondre de manière faible à un signal faible ; l'on percevra donc surtout la différence entre une organisation classique et une HRO avant que l'imprévu ne survienne : la seconde repèrera et répondra de manière forte à tous les petits signaux avant-coureurs mais discrets qui se produisent avec l'imprévu, en prenant le risque de répondre de manière forte à des signaux qui auront peut-être des explications innocentes. Pour Weick *et al.* (1999), les organisations attentives interprètent tous les signaux, même les plus banals.

Ce concept d'attention collective a été intensément étudié dans la littérature ces dernières années (voir par exemple Vidal, 2011 ; Morel, 2012 ; Le Coze, 2013 ; Hopkins, 2014...) comme concept efficace pour aider les managers à appréhender les risques, l'imprévu et les surprises potentielles, ce qui convient assez bien aux nouvelles perspectives du risque auxquels ils font face (Aven & Krhon, 2014). En outre, nous verrons que cette théorie trouve des éléments de soutien empruntés à d'autres théories telles que l'ingénierie de la résilience (Hollnagel *et al.*, 2006) tout en n'excluant pas les précédents apports des cadres conceptuels généraux du management des risques (Aven & Krhon, 2014).

Afin de guider les organisations dans leur recherche de conscience et d'attention ainsi que de contrecarrer les effets des biais de confirmation et de complaisance vus précédemment, Weick (1993), puis Weick et Sutcliffe (2007), ont été les instigateurs de cinq principes phares qui caractérisent ces organisations qui « pensent et agissent différemment » : trois de ces principes seraient des processus d'anticipation (la préoccupation envers les erreurs plutôt que les succès, la réticence à simplifier les interprétations et la sensibilité aux opérations) et les deux principes suivant seraient des processus de confinement des erreurs ou échecs connus malgré tout par l'organisation (l'engagement à la résilience et la déférence envers l'expertise). Afin que ces principes puissent nous servir de grille d'analyse dans notre recherche, nous allons les détailler précisément dans la partie suivante.

II.4.1. Préoccupation portée aux possibilités d'échec (anticipation)

Ce principe est issu des réflexions concernant la « sagesse » de l'organisation, concept initialement décrit par Bigelow (1992, cité par Weick, 1993), qui résume l'idée que la réalité recule chaque fois qu'elle est approchée par le sujet qui tente de la comprendre. Plus l'on apprend, plus l'on est conscient de notre ignorance (Bibard, 2013) puisqu'en découvrant un domaine, nous soulevons des zones de doutes et de complexité. Ainsi chaque parcelle de savoir apporte son lot de questions et d'antithèses (Weick, 1993). La sagesse représente ici une attitude par laquelle l'organisation accepte l'idée selon laquelle l'ignorance et la connaissance grandissent ensemble dans la réalité (Weick, 1993). Cela sous-tend une obligation pour l'organisation : celle d'être curieuse et ouverte plutôt que de se passer de curiosité sous prétexte d'en savoir assez ou de crainte d'accroître ses doutes.

L'attitude de sagesse est donc une façon ambivalente de voir les événements qui surviennent (Vidal, 2011) et donne conscience aux organisations que l'on n'est jamais à l'abri d'une erreur d'analyse. Si les autres organisations apprennent par essai/erreur, cela est délicat pour les organisations évoluant dans des environnements dangereux. Plutôt que d'analyser les échecs de toute façon rares, l'organisation va analyser les « presque-accidents » et autres petites erreurs, car ces événements sont à la fois positifs et négatifs (Vidal, 2011) : d'un côté ils montrent que l'organisation est capable de gérer un événement potentiellement dangereux, mais de l'autre ils sont la preuve qu'il y a eu possibilité d'un échec catastrophique malgré ses efforts ! Tous les petits problèmes de l'organisation sont donc traités comme

des symptômes (Weick & Sutcliffe, 2007), car ces symptômes peuvent être le reflet de quelque chose qui ne fonctionne pas de manière optimale dans le système : si plusieurs symptômes persistent, la situation globale risque de se dégrader et le système deviendra de moins en moins prédictible (Weick & Sutcliffe, 2007).

L'organisation doit donc « embrasser l'échec », autrement dit porter plus d'attention aux signaux faibles, même si l'on considère que l'on a de grandes marges avant que ne survienne une catastrophe (Weick & Sutcliffe, 2007), et même si au plus tôt l'on cherche l'erreur, au plus difficile elle sera à déceler. Pour cela, Weick et Sutcliffe (2007) encouragent le rapport d'erreurs, c'est-à-dire la collecte de l'expérience des petits échecs qui surviennent tout au long de la vie organisationnelle. Cela tient à distance les effets de complaisance et de trop grande confiance en soi ou en l'organisation suite à des succès, et donc repousse la tentation de réduire les marges de sécurité et de se reposer sur l'automatisation (Weick & Sutcliffe, 2007).

Nous notons toutefois que cette culture de collecte des erreurs existe déjà dans le management des risques sous la forme d'une « culture de rapport » dans la culture de la sécurité organisationnelle (Reason, 1998), culture dans laquelle les agents sont prêts à rapporter les erreurs, les presque-erreurs, les conditions peu sûres, les procédures inappropriées, *etc.*

La recherche des incidents a donc plusieurs intérêts : celui de répondre au plus tôt à des signaux pouvant annoncer une situation anormale (Weick & Sutcliffe, 2007), mais aussi celui d'encourager les membres de l'organisation à réfléchir à leur rôle dans l'organisation et comment celui-ci affecte la sécurité, en plus de maintenir la capacité de l'organisation à enquêter sur les incidents (Marais *et al.*, 2006).

Cette recherche active d'incidents ou d'erreurs soulève toutefois la question de ce que l'organisation doit considérer comme étant un incident ou une erreur. L'erreur humaine est généralement définie comme toute déviation de performance telle qu'elle a été prescrite ou spécifiée dans les documents organisationnels, alors même que ces instructions et procédures ne sont presque jamais suivies à la lettre (Rasmussen, 1997) en raison de contraintes de temps, de productivité ou d'autres pressions. Sans compter les erreurs dues à la fatigue et au stress, les erreurs de représentation, la perte

de sens de nos actions ou la « destinationite » décrite par Morel (2012), mais aussi tous les éléments qui peuvent flouter ce que l'on considère comme « ce qui aurait dû se passer » : changement d'équipes ou équipe allégée, absence de suivi sur certaines activités, absence d'attitude de remise en question, éléments sautés dans une procédure, incompréhension entre les personnes, *etc.* (Weick & Sutcliffe, 2007).

Détecter une erreur est donc en réalité loin d'être évident. Parfois, la littérature fait allusion à une « intuition » (Weick & Sutcliffe, 2007), tandis que Reason (1993) évoque les interfaces comme grandes sources d'imprévus (entre deux services, entre l'organisation et l'environnement, lors d'un changement d'équipe...). Morel (2012) perçoit ces « interstices » comme très nombreux dans les organisations, et elles représentent des failles où sombre inéluctablement de la connaissance, en raison des divergences d'intérêts et de perceptions de part et d'autre de l'interface. Reason (1993) nous encourage également à surveiller les zones de l'organisation qui sont exposées aux plus grands risques. Il se trouve que les personnels techniciens et du cœur de métier sont souvent les plus à même de repérer les éléments inhabituels (Weick & Sutcliffe, 2007) mais ils ne sont en revanche pas forcément conscients de l'accumulation possible des erreurs avec d'autres erreurs du système, or ce sont ces combinaisons qui sont les plus dangereuses pour l'organisation (Weick & Sutcliffe, 2007) d'où l'importance des rapports d'erreurs par les techniciens vers leur hiérarchie.

Weick et Sutcliffe (2007) nous encouragent aussi à être candides vis-à-vis de nos propres erreurs : le manager candide encouragera les membres de son équipe à en faire de même plutôt que de nier que l'erreur peut venir de soi : tout le monde est faillible et les acteurs ne doivent jamais l'oublier.

Il faut toutefois remarquer que cette culture de rapports des erreurs n'est pas toujours si évidente dans les organisations, surtout celles qui fonctionnent en silos ou lorsqu'il règne une importante habitude de punition des erreurs : si les individus ne se sentent pas à l'aise pour rapporter les erreurs, alors ils vont les ignorer ou les dissimuler (Weick & Sutcliffe, 2007 ; Morel & Oury, 2012). A ce sujet, un grand nombre d'auteurs ont décrit les méfaits des pratiques de type « recherche de coupables » dans les organisations (Leveson, 2004 ; Marais *et al.*, 2006 ; Weick *et al.*, 2007 ; Morel, 2012 ; Morel & Oury, 2012...) : en plus de dissimuler les erreurs, la pratique traditionnelle qui consiste à punir un individu à

cause d'une erreur empêche de remonter à la source de cette erreur, et donc de comprendre précisément comment les accidents se sont produits (Morel & Oury, 2012). En outre, pour Marais *et al.* (2006), le risque est grand de rendre le système « muet » au sujet de ses dysfonctionnements ; car en récompensant les individus qui ne rapportent pas d'erreurs, l'incitation à cacher l'information crée l'illusion temporaire que le système est devenu plus sûr. Or, l'attention sur la situation du système est en réalité seulement diminuée, et les managers ne sont plus conscients de son état réel, tant sur ses aspects techniques que sociaux. Les erreurs jouent en fait un rôle écologique dans le contrôle de la performance (Marais *et al.*, 2006) : sans erreur portée à connaissance, l'organisation est tentée d'augmenter ses objectifs de performance et de productivité sans être consciente des risques qu'elle prend se faisant ; les risques accumulés peuvent alors se matérialiser sous la forme d'un accident catastrophique (Rasmussen, 1997). En outre, en faisant taire les échecs de l'organisation, cette dernière perd la seule information qu'elle peut retirer de ces incidents et qui lui serait utile pour s'adapter.

Il faut également prendre en compte que les écarts vis-à-vis des procédures étant monnaie courante, lorsqu'un accident survient, il est toujours facile de trouver quelqu'un qui n'a pas respecté la procédure. Désigné coupable parce qu'il aura suivi une pratique informelle et non formelle (Leveson, 2004), le premier individu dont le comportement sera prouvé comme déviant vis-à-vis des procédures deviendra le bouc-émissaire de l'affaire (Morel, 2012). L'organisation aura alors l'impression d'avoir réglé le problème survenu alors qu'en réalité, si une personne a commis une erreur, un autre pourra la commettre de nouveau : c'est donc un problème structurel qui persistera dans l'organisation ! Ceci est en cohérence avec notre société dont l'héritage chrétien nous pousse à rechercher un pêcheur avant de rechercher une cause à un accident (Morel, 2012).

Il apparaît donc essentiel d'accompagner l'organisation vers une politique de non-punition des erreurs (Weick & Sutcliffe, 2007 ; Morel, 2012 ; Morel & Oury, 2012) car « *la punition est mère du silence* » (Morel, 2012 : 162). Cela peut passer par la récompense des individus qui posent des questions et qui rapportent des erreurs, par la valorisation de l'apprentissage organisationnel et la formation sur les effets positifs de ces comptes-rendus (Weick & Sutcliffe, 2007). Certaines organisations vont jusqu'à punir le fait de dissimuler les erreurs pour montrer qu'elles privilégient leur connaissance (Morel, 2012) ! Il

existe également des dispositifs de contribution anonyme, telle que celle que l'on trouve désormais dans l'aéronautique, où les pilotes de ligne et leur équipage sont encouragés à partager les erreurs et incidents qu'ils ont rencontré afin que les autres pilotes et équipages puissent consulter leur expérience (Morel, 2012). De son côté, l'Armée de l'Air française a dépénalisé en 2006 les erreurs non-intentionnelles. Néanmoins, une telle dépénalisation est souvent difficile à opérer, notamment lorsqu'il entre en jeu des victimes dont les familles refusent de ne pas rechercher de coupable, mais aussi parce que les politiques recherchent également des coupables pour montrer à leur électorat qu'ils punissent les coupables (Morel & Oury, 2012). En effet, il faut prendre en compte que le principe de non-punition fait parfois face à une vive opposition. Notamment, les victimes et leur entourage ont une réaction d'une extrême intensité, et poussent à chercher immédiatement des coupables. Elles suscitent bien sûr une compassion légitime, explique Morel (2012), et l'on comprend leur sentiment d'injustice.

Enfin, Weick & Sutcliffe (2007) nous alerte sur le fait que les succès peuvent apporter de la confiance aux acteurs en les procédures et les programmes de l'organisation, mais aussi en leurs compétences. *« Le succès réduit les perceptions, change les attitudes, renforce des manières uniques de travailler, apporte trop de confiance dans l'adéquation des pratiques actuelles, et réduit l'acceptation des points de vue qui s'opposent »* (Weick & Sutcliffe, 2007 : 52). C'est ce que les auteurs appellent ici l'effet de **complaisance**, qui conduit à des routines prévisibles et de l'inattention. La complaisance augmente la probabilité que des événements inattendus surviennent sans être détectés au plus tôt et s'accumulent pour devenir de gros problèmes. Raison de plus pour que les acteurs de l'organisation s'orientent vers une préoccupation des échecs plutôt que des succès !

II.4.2. Réticence à simplifier (anticipation)

Les organisations classiques ont pour habitude de simplifier leurs représentations pour pouvoir se concentrer sur l'essentiel, par exemple les thèmes ou indicateurs clés. Pourtant, Weick et Sutcliffe (2007) expliquent que les HRO acceptent difficilement les simplifications, car une information riche permet de percevoir plus de choses concernant la situation : ainsi, l'information écartée lors d'une simplification contenait peut-être un signal faible avant-coureur d'une catastrophe ! De fait, les HRO tentent de ne pas sur-simplifier et de favoriser des représentations nuancées des situations et de

l'environnement, mais aussi de leur propre état et de leurs capacités (Weick & Sutcliffe, 2007). Elles considèrent cette richesse de l'information comme leur seule chance de pouvoir répondre à un environnement complexe et instable, aussi acceptent-elles toutes formes d'expériences et sont sceptiques vis-à-vis des lieux communs et généralités. Elles mettent en œuvre des tactiques pour réconcilier les différences d'opinion sans lisser les débats qui peuvent avoir lieu (Weick & Sutcliffe, 2007). Cela reflète bien sûr l'état de vigilance constante dans laquelle se trouvent ces organisations.

Il faut en effet comprendre le rôle de cette attention vis-à-vis du contexte : plus nous détaillons et observons un objet, plus nous découvrons des différences et des nuances que nous n'avions jamais perçues auparavant. Pour Weick et Sutcliffe (2007), l'organisation attentive fonctionne de même en recherchant les signaux faibles potentiels. Elles réinsèrent donc de la complication dans leurs interprétations, ce qui implique de ne pas toujours tout catégoriser (Weick & Sutcliffe, 2007) : d'une part parce que l'on réduit les caractéristiques uniques des situations en les catégorisant, d'autre part parce que le nom d'une catégorie peut cacher une signification pour un individu... et un autre sens pour un autre ! L'interaction qui résultera de ces deux personnes pourra ainsi être faussée, provoquant une erreur ou un incident plus ou moins important (Weick & Sutcliffe, 2007).

Pour Vidal (2011), la réticence à simplifier est fortement en lien avec l'actualisation des représentations des acteurs : ces dernières doivent être pertinentes, mais il faut également encourager la confrontation avec d'autres représentations pour pouvoir enrichir ses propres représentations. C'est ce que Schulman (1993) appellera le « *conceptual slack* » qui correspond à la coexistence de cadres interprétatifs divergents (Vidal, 2011).

Nous remarquons que cette activité de moindre simplification nécessite certainement une attention humaine accrue : doubles vérifications, traitement de données plus riches, *etc.* La redondance humaine est donc perçue comme vitale dans les HRO alors qu'elle est un symptôme de non-performance dans une organisation classique. Or, ici la présence d'une importante ressource humaine est critique, car deux personnes ont forcément une expérience différente de l'activité, et elles auront ainsi forcément plus de chances de saisir une variation si elle se produit (Weick & Sutcliffe, 2007), ce que Morel (2012)

nommera une « rationalité conjointe » permettant d'éviter des décisions absurdes ou mal adaptées. En effet, un partenaire est une seconde source d'idées ; il renforce les jugements indépendants face à la majorité, et il élargit la masse de données considérées (Weick, 1993) : encore une fois, c'est la diversité qui permet à des gens de voir des choses différentes alors qu'il regarde le « même » événement ; la ressource humaine est donc importante pour obtenir la diversité analytique de Schulman (1993).

Accepter la complexité revient donc à ne pas trop simplifier nos représentations, et donc à abaisser le niveau de tolérance des anomalies de l'organisation (Morel, 2012) pour réagir à plus de choses que d'ordinaire : « *La fiabilité implique de crier au loup plus souvent et d'en accepter le coût, notamment en termes de taux de fausses alertes* » (Morel, 2012 : 219).

Toutefois, pour que fonctionne la diversité analytique de Schulman (1993), encore faut-il que les individus puissent et sachent s'exprimer au sein de leur équipe. A ce titre, la recommandation de Morel (2012) de favoriser les débats contradictoires force l'émergence de contestations constructives dans les processus de décision. En outre, il faut prendre garde aux effets de surinformation (Morel & Oury, 2012) (ou « surcharge informationnelle » pour Isaac *et al.*, 2007 ; ou « infobésité » pour Rochet, 2010) qui, nous l'avons vu dans le chapitre précédent, peut noyer les acteurs décideurs.

II.4.3. Sensibilité au contexte opérationnel (anticipation)

Cet effort de repérage des anomalies réalisé par les HRO suppose que celles-ci soient fortement attentives aux activités de leur cœur de métier (Weick & Sutcliffe, 2007). Les HRO sont donc moins stratégiques et plus situationnelles que les organisations classiques, car elles cherchent à s'adapter constamment aux situations afin de ne pas accumuler les incidents et les laisser prendre de l'ampleur (Weick & Sutcliffe, 2007).

Afin de parvenir à cette sensibilité exacerbée, Weick & Sutcliffe (2007) préconisent des réunions interdisciplinaires et inter-services fréquentes, de manière à augmenter la crédibilité et la confiance des différentes composantes de l'organisation. Ceci est essentiel pour que les services parviennent à communiquer et se coordonner, donc que l'information circule aisément entre les services, et que chacun ait une connaissance approfondie du système complexe dans lequel il évolue (Weick & Sutcliffe, 2007).

Vidal (2011) illustre cette double logique en expliquant que les acteurs doivent avoir d'une part un plan commun qui leur permet d'avoir une certaine prédictibilité identique des événements, et d'autre part ils doivent se concentrer sur ce qu'il se produit réellement dans leur activité et non confirmer leurs attentes. Il y existerait donc une tension entre le fait de garder à l'esprit les objectifs de l'action et le fait de rester attentif aux conséquences réelles de cette action (Vidal, 2011). Cette idée met l'accent sur le fait que les individus peuvent modifier leurs buts très rapidement si cela est nécessaire, mais cela soulève un défi intéressant : d'une part les individus doivent protéger les buts de l'activité de l'organisation sans se laisser distraire, mais d'autre part l'information potentiellement critique doit pouvoir leur parvenir pour modifier les buts s'il y a une priorité. A l'échelle individuelle, c'est déjà ce que fait généralement notre cerveau naturellement : une personne focalisée sur un travail peut ne pas se laisser distraire des objectifs de son travail... Et pourtant totalement changer ses priorités si l'odeur d'un incendie lui parvient (Pupulidy, 2013). Cela suppose néanmoins que le « plan commun » soit mis à jour par les agents au fur et à mesure que la situation évolue (Vidal, 2011).

Toutefois, ceci n'est possible que lorsque les HRO sont conscientes du lien étroit qui unit leur sensibilité aux opérations et les sensibilités des relations entre les acteurs : ainsi les acteurs qui ont peur ou ne prennent pas la peine de s'exprimer privent le système des connaissances et informations dont il a besoin (Weick & Sutcliffe, 2007). Une fois encore, l'organisation qui fonctionne en silos ne sera pas adaptée, car dans ces organisations les agents opèrent dans leur étroite sphère d'influence sans penser à l'impact que cela pourrait avoir sur d'autres services. La culture des silos est d'ailleurs impliquée dans bien des accidents organisationnels (Hopkins, 2006). Les managers doivent donc être sensibles à l'expérience des agents de première ligne de leur équipe, en particulier en les encourageant à faire remonter leurs expériences. Nous retrouvons là encore l'importance des rapports d'erreur à la hiérarchie, et le risque que l'on fait courir à l'organisation si l'on met en place une politique de recherche des coupables, où les erreurs seront tues.

En outre, Weick et Sutcliffe (2007) identifient trois autres obstacles à la sensibilité aux opérations : d'abord, ils recommandent de ne pas valoriser la connaissance de la théorie plus que la connaissance du terrain : même si l'on connaît bien ce qui se passe en théorie, il est important d'avoir des doutes, de

découvrir, de tâtonner. D'autre part, il ne faut pas que les routines rendent les gens inconscients de leur travail. Il est nécessaire qu'ils restent attentifs même s'ils répètent les mêmes gestes... Pour cela, Weick et Sutcliffe (2007) préconisent des points en réunion et d'éviter de voir les nouveautés comme de simples ajustements. Enfin, une troisième menace à la sensibilité aux opérations est de surestimer leur fiabilité. Si deux avions se frôlent, il ne faut pas l'interpréter comme « on est vraiment bons ! » mais comme « il y a quelque chose qui n'est pas bien allé ». Il ne faut donc pas interpréter quelque chose qu'on a réussi « de justesse » comme une réussite mais bien comme un échec sur lequel il est nécessaire d'enquêter (Weick & Sutcliffe, 2007 ; Morel, 2012). Là encore, la complaisance est donc l'ennemie de la sensibilité aux opérations.

II.4.4. Engagement à la résilience (confinement)

Malgré toutes ces précautions, nous l'avons vu, aucun système n'est parfait. Les HRO en sont encore plus conscientes que les autres organisations, et c'est pourquoi elles ne se contentent pas de savoir anticiper les erreurs : elles apprennent également à savoir gérer les conséquences des erreurs qu'elles n'ont pu éviter (Weick & Sutcliffe, 2007). D'où la notion de résilience : selon Benn & Hollnagel (2008), ce concept déjà présent dans le management des risques a marqué une évolution théorique vers des approches plus pro-actives. Ainsi les organisations, groupes ou individus résilients se caractérisent par leur capacité à s'adapter pour absorber les variations, changements et perturbations avant que leurs conséquences ne les empêchent de poursuivre leur activité (Benn & Hollnagel, 2008) même si cela sera de manière réduite (Weick & Sutcliffe, 2007). Pour ces auteurs, développer la résilience d'une organisation revient donc à se concentrer sur la capacité d'un contrôle effectif des systèmes et d'un renouvellement des processus à la fois à travers l'anticipation des vulnérabilités futures et l'adaptation aux expériences opérationnelles (Leveson, 2004). Les HRO sont donc résilientes au sens où elles développent leur capacité à détecter, contenir et se remettre des erreurs qui surviennent (Weick & Sutcliffe, 2007). Elles peuvent donc passer d'une logique d'anticipation à une logique de confinement ou d'atténuation le cas échéant.

Pour Weick & Sutcliffe (2007), la résilience se compose donc de trois capacités :

- D'abord, celle d'absorber la tension et de préserver le fonctionnement malgré l'adversité, qu'il soit interne (comme un changement rapide, un leadership maladroit ou des pressions de productivité), ou externe (comme une demande inattendue des parties prenantes ou une contrainte nouvelle).
- Ensuite, celle de se remettre d'évènements qui l'ont dévié de sa trajectoire : une forme de souplesse, d'élasticité.
- Et enfin, une capacité à apprendre et grandir grâce aux évènements qui se sont produits et aux réactions du système. Weick et Sutcliffe (2007) illustre cette idée en expliquant que quand le système se remet en place suite à une déviation, il ne reviendra pas tout à fait à la même position : il intégrera ce qu'il s'est passé pour se positionner légèrement différemment. Néanmoins il existe alors un risque de perdre en flexibilité, ce qui était l'avantage de la position de départ. Les auteurs préconisent par conséquent de conserver les connaissances initiales et d'agrandir ce réservoir de connaissances, car cela améliore les capacités du système à faire des réponses de plus en plus élaborées (Weick & Sutcliffe, 2007).

Cet état d'esprit engendre de favoriser le développement et la conservation de connaissances variées. La résilience d'une organisation suppose en effet que ses acteurs connaissent bien le système et ses opérations, mais aussi les autres acteurs et services, ainsi que soi-même (Weick & Sutcliffe, 2007) afin d'avoir la capacité à improviser. Pour cela, les HRO insistent sur des formations variées, mais recherchent aussi des personnels aux compétences approfondies mais diverses, en espérant qu'ils sauront faire avec tous les moyens et connaissances qui leur auront été fournis le jour où une anomalie se produira (Weick & Sutcliffe, 2007).

L'engagement à la résilience, pour Vidal (2011), pourrait être résumé par un « engagement à agir » ; en effet, agir permettra soit de simplifier la situation, soit d'obtenir de nouveaux éléments pour prendre les bonnes décisions (Vidal, 2011). Selon notre propre compréhension du concept et les descriptions de Weick & Sutcliffe (2007), c'est aussi un engagement à apprendre de ces erreurs.

La notion de résilience fait également appel à la « diversité analytique » de Schulman (1993) au sens où l'engagement à la résilience suppose que les perspectives variées et divergentes des acteurs de

l'organisation seront autant de chances qu'un individu ou un groupe d'individus soit en mesure d'improviser, en faisant preuve de créativité, pour répondre au problème rencontré (Weick & Sutcliffe, 2007).

Il est pourtant difficile de conserver dans l'organisation un engagement fort à la résilience. En effet, cela suppose d'engranger un grand nombre de connaissances sans savoir laquelle de ces connaissances sera utile ; cet état de fait peut être un facteur de démotivation pour les acteurs (Weick & Sutcliffe, 2007).

Nous remarquerons ici que les travaux de l'ingénierie de la résilience ne sont guère éloignés de ce principe de la haute fiabilité. Cette approche suppose d'identifier les facteurs issus des comportements ou situations potentiellement néfastes. Elle va jusqu'à utiliser un principe de « résonance » pour représenter la manière dont la variabilité de la performance habituelle peut être combinée de manière dynamique à des effets disproportionnés. Cette approche présente l'intérêt d'une forte cohérence avec la pensée systémique vue dans le premier chapitre de notre thèse mais comme Vidal (2011) nous la trouvons trop complexe à opérationnaliser : comment mettre en pratique la détection de situations ou comportements favorisant le risque ? Les conclusions et les apports de cette approche restent toutefois une source potentielle importante d'éléments de fiabilité des organisations.

II.4.5. Déférence à l'expertise (confinement)

Nous l'avons vu, la diversité des représentations et des connaissances permet aux HRO de remarquer plus de choses dans leur environnement, mais aussi de faire face à la complexité.

Or, les organisations aux hiérarchies très marquées ont une vulnérabilité importante : les erreurs en haut de l'échelle se combinent aux erreurs en bas de cette même échelle, provoquant des problèmes d'une grande ampleur, difficiles à comprendre et pouvant dégénérer de manière critique. Pour empêcher cela, les HRO parviennent à faire migrer la localisation du processus de prise de décision lorsque cela est nécessaire (Weick & Sutcliffe, 2007). Ainsi, des décisions peuvent se prendre au niveau le plus bas de l'organisation, au plus proche du terrain. L'autorité migre temporairement vers les individus qui ont le plus d'expertise dans les HRO, quelque soit leur rang ou leur grade. Les travaux de Rochlin (1993) sont intéressants à ce sujet en ce qu'ils montrent que dans les HRO, lorsqu'une anomalie survient, il se forme

un réseau informel autour du problème, mêlant de multiples compétences et connaissances, afin d'y répondre. Ce réseau apparaît dès que le tempo de l'activité est anormalement élevé. Lorsque la crise est passée, le réseau se dissout automatiquement.

Cet effet temporaire n'empêche pas que dans les situations habituelles, une forte hiérarchie puisse exister avec toute la déférence qui lui est due. Mais le risque de ne confier les décisions qu'aux plus gradés est que ces derniers, à qui l'on a transmis seulement les meilleures nouvelles, aient une représentation de la situation qui soit éloignée de la réalité du système (Weick & Sutcliffe, 2007). Or, lorsqu'un événement inattendu se matérialise, l'acteur qui en est le plus proche en percevra d'abord les signes et peut-être même aura une meilleure compréhension de ce qui est en train de se produire. Dans ce cas précis, les HRO permettent à cet individu de prendre une décision que son supérieur hiérarchique n'aurait pas pu prendre de manière aussi pertinente (Weick & Sutcliffe, 2007). Pour ces auteurs, en effet, « *les organisations qui vivent ou meurent par leur hiérarchie sont rarement en position de connaître tout ce qu'elles peuvent à propos d'un problème* » (Weick & Sutcliffe, 2007 : 74).

Il est important de remarquer à ce stade que pour que la personne détentrice de l'expertise puisse analyser et répondre à un problème, il faut qu'elle en ait connaissance. Cela suppose donc que l'information circule suffisamment dans l'organisation pour qu'une donnée problématique atteigne la personne qui a l'expertise nécessaire pour l'interpréter et prendre une décision en conséquence (Vidal, 2011). Pour cela, Morel (2012) et Vidal (2011) préconisent de rendre les données moins confidentielles et moins enfermées, d'orienter l'information de manière à ce qu'elle puisse traverser toute l'organisation si nécessaire. En effet, en touchant plus d'individus, l'information entrera en contact avec un plus grand nombre et une plus grande variété de compétences, ce qui pourra résulter si nécessaire en la migration du lieu de décision (Vidal, 2011).

Weick & Sutcliffe (2007) nous mettent toutefois en garde : la personne qui détient l'expertise n'est pas forcément celle qui a le plus d'expérience. L'expérience n'est pas une garantie de l'expertise, puisque certaines personnes vivent les mêmes choses de nombreuses fois sans réussir à capitaliser de la connaissance. En outre, il s'agit bien d'une déférence à l'expertise, et non à l'expert : « *l'expertise est*

un assemblage de connaissances, d'expériences, d'apprentissage et d'intuition qui sont rarement comprises dans un seul individu » (Weick & Sutcliffe, 2007 : 78). Il en résulte que l'expertise réside dans la façon attentive avec laquelle les gens voient leurs apports comme des contributions au système plutôt que comme des actes isolés : leur contribution apporte un certain bien-être au système (Weick & Sutcliffe, 2007).

Là encore, nous remarquons l'importance de la culture de non-punition des erreurs : il est nécessaire que le climat soit propice à un basculement de déférence de l'autorité à l'expertise pour que la personne la mieux informée ose s'exprimer et prendre la décision qui s'impose (Weick & Sutcliffe, 2007). Plus encore, il nous apparaît nécessaire que la hiérarchie elle-même soit l'instigatrice de la migration de la décision : par exemple Morel (2012) décrit une situation dans un sous-marin français où un officier militaire s'adressera à un technicien en lui transférant devant témoins la responsabilité de la décision. Dans ce cas, la hiérarchie n'a pas hésité à demander à un technicien « quelle est la meilleure chose à faire ? », car elle savait qu'il était le plus à même de comprendre le problème et d'y trouver une solution appropriée. Pour Morel & Oury (2012), par conséquent, *« ce qui fait la sécurité d'un cockpit, d'un sous-marin nucléaire ou d'un bloc opératoire n'est pas l'autorité mais, au contraire, la collégialité »* (Morel & Oury, 2012 : 37). En outre, pour pouvoir s'exprimer, celui qui détient l'expertise doit avoir de la crédibilité, c'est-à-dire qu'il doit exister dans l'organisation la reconnaissance que chacun ne sait pas tout, y compris la hiérarchie (Weick & Sutcliffe, 2007). La déférence à l'expertise est donc autant une affaire individuelle que collective et structurelle : la culture de l'organisation doit le permettre.

II.4.6. Synthèse et remarques générales sur les cinq principes de la haute fiabilité

Au travers de ces cinq principes, nous avons vu que la question importante pour l'organisation était la qualité de l'attention qu'elle est capable de fournir (Weick & Sutcliffe, 2007). Il est en effet nécessaire que des petits anomalies soit repérées (préoccupation portée aux possibilités d'échec), que leur spécificité les fasse émerger du lot plutôt que d'être classées dans une catégorie (réticence à simplifier) et que les gens soient conscients de la situation s'ils veulent pouvoir comprendre les symptômes de l'échec (sensibilité aux opérations). L'attention est ensuite toujours cruciale lorsqu'un accident ou une erreur cause des dégâts : l'organisation doit être capable de se remettre de cet échec (engagement à la

résilience) de même qu'être capable de faire émerger la connaissance qui sera nécessaire à la réparation et au recouvrement du système (déférence à l'expertise).

Les trois premiers principes représentent donc la notion d'anticipation. La clé de l'anticipation, pour Weick & Sutcliffe (2007), consiste en la coordination et l'information. Car anticiper, c'est prévoir ou imaginer un résultat non contrôlé éventuel, issu d'anomalies accumulées (Weick & Sutcliffe, 2007). Cette anticipation n'est cependant pas suffisante pour éviter tous les échecs. Les HRO sont justement conscientes qu'en dépit de toutes les précautions, des erreurs peuvent encore survenir et entraîner des dégâts. Lorsque cela arrive, la question est de parvenir à contenir les conséquences de l'échec, afin d'éviter que des résultats indésirables ne se propagent (Weick & Sutcliffe, 2007).

A ce sujet, il convient de remarquer que l'activité même d'anticipation et de planification entraîne des problèmes : la planification paraît parfaitement rationnelle, mais il faut prendre conscience qu'une situation peut toujours se dérouler d'une manière imprévue. La planification est donc la formalisation d'attentes fortes dont les individus vont avoir du mal à s'écarter (Weick & Sutcliffe, 2007), entraînant parfois une cécité qui paraît absurde si l'on analyse le comportement des individus de manière rétrospective. En outre, les plans peuvent rendre les individus une deuxième fois aveugles : les planifications dénombrent généralement un certain nombre de tâches à réaliser selon plusieurs cas. Or, l'être humain placé entre un nombre de choix limité a du mal à imaginer qu'il existe d'autres choix qui ne sont pas écrits et qu'il pourrait inventer : la planification peut donc être un frein à l'improvisation (Weick & Sutcliffe, 2007). Par ailleurs, les plans prennent souvent racine dans des événements qui se sont déjà produits par le passé. Si l'événement rencontré est nouveau, un certain nombre de tâches inutiles seront effectuées par les acteurs : qui sait alors si ces actions ne vont pas dégrader plus encore la situation ?

Il va de soi qu'en réalité, l'on ne peut pas écrire des procédures pour tout ce qui va se produire. En conséquence, les HRO savent que des résultats fiables requièrent la capacité de *sentir* l'imprévu d'une manière *stable*, et cependant parvenir à *traiter* l'imprévu d'une manière *variable*. Cette variation des manières de traiter l'imprévu est ce qu'entendent les auteurs par le terme « confinement » (Weick & Sutcliffe, 2007). Pour notre part, nous estimerons les deux derniers principes (engagement à la résilience

& déférence à l'expertise) comme étant des principes de résilience, car ce terme comprend aussi la nécessité de la « bonne » décision pour que le système puisse se remettre et atteindre ces objectifs. Or le terme de « confinement » nous semble uniquement considérer le traitement des conséquences des anomalies et non forcément la remise en route ou la poursuite du fonctionnement du système.

Enfin, nous souhaitons remarquer ici qu'à nos yeux, la fiabilité d'une organisation est aussi une question de culture. Le thème de la « culture de sécurité » a déjà été développé dans la littérature sur le management des risques (voir Reason, 1998). Cette culture se caractérise dans le processus plutôt que dans le produit, dans la lutte plutôt que dans le résultat.

II.5. La culture de l'organisation attentive

La haute fiabilité des organisations est donc également une affaire de culture (Morel & Oury, 2012), élément qui était déjà présent dans la littérature sur le management des risques sur le plan de la sécurité (Leveson, 2013).

Il se trouve que toutes les organisations développent en interne une culture sur leurs croyances au sujet de la réalité qui les entoure et des dangers qui les guettent. Il en résulte des normes primaires (régulations, procédures, règles, formations...). Dans les HRO, ces croyances sont complexes et qui plus est, révisées très régulièrement, car elles doivent sans cesse prendre en compte toutes les petites anomalies qu'elles auront remarquées (Weick & Sutcliffe, 2007).

La question de la culture est d'autant plus centrale qu'elle façonne nos attentes et nos actions aussi bien que nos interprétations de ces actions. Cette question a d'abord été soulevée par Barry Turner dans les années 1970, qui la concevait comme une « similarité d'approches » économique, résultante de valeurs, normes et perceptions partagées. Ces éléments communs entre les membres d'un groupe leur permettent d'opérer sur la base d'hypothèses similaires (Weick & Sutcliffe, 2007).

Il convient pourtant de remarquer que la culture peut aussi encourager les angles morts, en raison des renforcements d'hypothèses erronées entre les individus. La culture n'est donc pas forcément porteuse

d'attention au sens de Weick & Sutcliffe (2007) ; elle peut tout autant l'améliorer que l'inhiber. En outre, la culture n'est pas monolithique dans l'organisation, ni harmonieuse : il existe des îlots de culture, des sous-cultures variées parfois en conflit les unes avec les autres à l'intérieur même d'une organisation : qui n'a jamais remarqué des personnes aux points de vue inconciliables ? On ne peut donc parler de culture au singulier au sein d'une organisation, pourtant l'idée reste essentielle en ce qu'elle résume le besoin de valeurs et croyances partagées qui interagissent avec les structures organisationnelles et les systèmes de contrôle qui produisent des normes comportementales (Reason, 1998). Ce dernier auteur remarquait avec pertinence qu'il est plus aisé de changer ce que les gens font que ce en quoi ils croient... Alors même que changer ce qu'ils font peut entraîner un changement dans leur comportement puis dans leurs croyances !

La culture prend donc la forme d'accords autour des comportements et attitudes appropriées au sein d'une organisation. Ainsi, lorsque l'on parle de culture organisationnelle au sens que Weick & Sutcliffe (2007) reconnaissent, l'on parle :

- Des hypothèses qui préservent les leçons apprises par l'organisation,
- Des valeurs dérivées de ces hypothèses qui prescrivent les actes de l'organisation,
- Des pratiques et des manières de faire le travail,
- Des artefacts et marqueurs visibles qui incarnent les valeurs choisies.

Suivant la stratégie de Reason (1998), nous remarquons qu'il sera plus aisé de modifier les artefacts plutôt que les hypothèses sous-jacentes de l'organisation. Mais que modifier pour parvenir à rendre l'organisation plus attentive ?

La culture elle-même peut en effet propager l'importance de l'attention au sein de l'organisation (Weick & Sutcliffe, 2007), mais quatre prérequis devront être réunis selon ces auteurs :

- Le top management doit transmettre une préférence claire pour l'attention donnée aux croyances, valeurs, actions ;
- Ses actions et ses discours doivent être communiqués de manière crédible et cohérente et rester évidents pour tout le monde ;
- Ces valeurs communiquées doivent être acceptées et perçues cohérentes et non hypocrites ;

- Les bonus, augmentations, promotions et approbations doivent être faites envers ceux qui se comportent de manière attentive.

Ces conditions sont résumées dans le schéma ci-dessous.

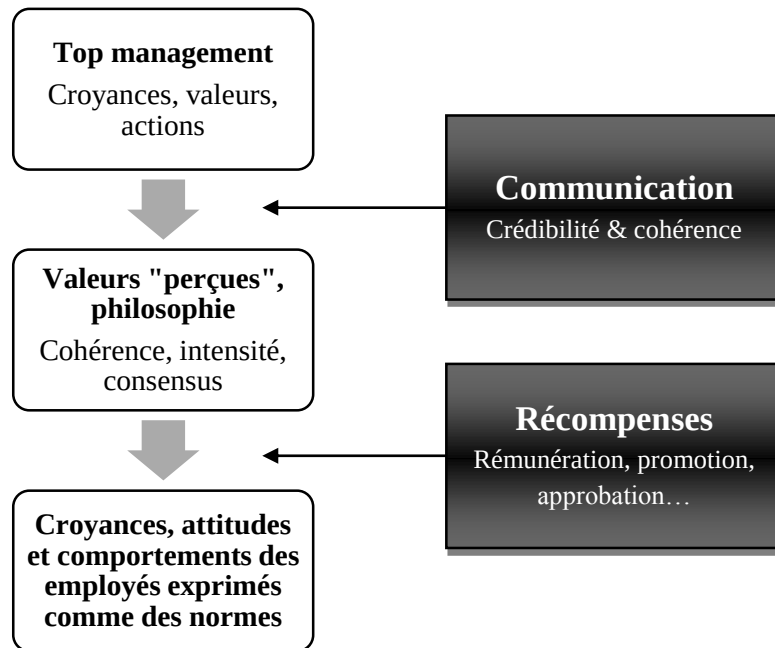


Figure 20 : Les conditions nécessaires à la culture de l'organisation selon Weick & Sutcliffe (2007 : 117).

La migration de l'organisation vers ce type de culture est toutefois un travail de longue haleine (Weick & Sutcliffe, 2007). Ces auteurs recommandent d'utiliser la résolution de problèmes existants pour faire évoluer la culture, tout en conservant les bénéfices des sous-cultures déjà existantes : si elles ont survécu jusqu'ici, certainement ont-elles des qualités.

La question est également de savoir quel sera le contenu de cette culture si l'on souhaite voir l'organisation devenir plus attentive. Ce contenu sera en réalité très lié aux principes que nous avons vus précédemment. L'on peut dénombrer certaines caractéristiques contribuant toutes à la **prudence** de l'organisation, c'est-à-dire que les acteurs doivent anticiper le pire, s'équiper pour y faire face à tous les niveaux de l'organisation, et être au courant des mécanismes humains, techniques, organisationnels et

environnementaux qui peuvent provoquer des dysfonctionnements. Pour y parvenir, Reason *et al.* (2000) énoncent quatre types de sous-cultures :

- Une **culture de rapports** (notamment des erreurs, mais aussi de l'expérience de manière générale) : la fiabilité étant comme nous l'avons vue dépendante de l'information, notamment au sujet des anomalies, erreurs et presque-accidents, cette information représente une source de leçons « gratuites » au sens où ce ne sont pas des événements dont l'organisation va pâtir. Néanmoins, pour saisir ces opportunités, les acteurs doivent être volontaires pour discuter de leurs erreurs, voire en faire des rapports écrits car les cultures « orales » écartent systématiquement les acteurs qui ne sont pas au bon endroit au bon moment ou qui n'appartiennent pas à des cercles relationnels fermés (Weick & Sutcliffe, 2007).
- Une **culture juste**, c'est-à-dire la non-punition des erreurs : afin que les acteurs rapportent les incidents, encore faut-il qu'ils ne soient pas sanctionnés en cas de problème. Si le blâme et la stigmatisation prévalent, alors les acteurs dissimuleront l'état réel du système.
- Une **culture flexible**, focalisée sur la capacité d'adaptation de l'organisation : nous retrouvons là l'importance pour l'organisation de modifier sa structure temporairement afin que les processus de décision se fassent de manière collégiale avec une déférence envers l'expertise plutôt qu'en la hiérarchie lorsque cela est nécessaire. A ce titre, Weick et Sutcliffe (2007) préconisent des structures hiérarchiques les plus plates possibles car l'information y circule mieux et la structure est plus facilement modulable.
- Et une **culture d'apprentissage**, dont l'idée est de tirer les leçons des expériences de l'organisation. La combinaison des trois sous-cultures précédentes doivent permettre aux acteurs de s'inspirer des meilleures pratiques connues, mais aussi à rechercher et identifier les nouvelles sources de danger et les manières d'y faire face.

D'autres auteurs se sont intéressés à la culture de la fiabilité, tels que Morel et Oury (2012), pour qui cette culture doit engendrer un travail sur les processus plutôt que les réorganisations, mais aussi un partage du pouvoir entre les membres des équipes plutôt qu'un leader unique. L'ensemble des théoriciens des HRO semblent donc s'accorder sur le fait que la culture de l'organisation hautement

fiable donne la priorité à la détection des signaux faibles même sans certitude qu'ils soient fondés. La culture a notamment déjà été saluée comme porteuse de grandes réussites notamment à la NASA, où des études ont montré que les succès étaient dus à une combinaison entre un fort sens de « camaraderie », un engagement vers la qualité, où les acteurs avaient l'impression d'œuvrer à une cause plus importante, et des processus d'implication de la hiérarchie et de contrôles multiples (Leveson, 2013).

Tout ceci nous a conduit pour notre part à penser que la culture décrite par les théoriciens de la haute fiabilité évoquaient régulièrement en filigrane deux traits qui nous semblent essentiels dans la culture des HRO : le travail d'équipe d'une part, puisque les relations entre les individus sont prépondérantes dans ce modèle, et l'apprentissage d'autre part qui, en dépit des nombreuses références et mises en lumière dans les organisations à haute fiabilité, n'a pas été décrit à notre sens comme un trait caractéristique des HRO. C'est pourquoi nous souhaitons sur ce point ajouter deux principes qui nous semblent majeurs dans la fiabilité de l'organisation et qui sont directement liées à la culture organisationnelle. Nous les détaillerons à partir de ce point.

II.5.1. Travail d'équipe

Le premier indice de la dimension du travail d'équipe dans les HRO est probablement l'importance que les auteurs de la haute fiabilité donnent à la communication. Cette dernière joue un rôle critique dans la formation constante des acteurs sur le terrain et dans la mise à jour des représentations (Morel, 2012), mais elle est aussi bien sûr perçue comme essentielle aux activités de coordination (Weick, 1993) ; qui elle-même doit être constante dans les systèmes complexes. De fait, un manque de communication associé à l'inexpérience d'un groupe le rendra très vulnérable aux crises de sens telles que Weick (1993) en fait le récit au sujet de l'incendie de Mann Gulch. Par ailleurs dans ce même travail, Weick (1993) évoque des « activités de construction d'équipe » : les acteurs établissent les compétences des uns et des autres, ils dévient entre eux toute perfection et ils s'engagent de manière collective. Weick (1993) identifie ces activités comme un facteur clé de résistance à des crises de sens. En outre, bien que le travail d'équipe ne garantisse bien sûr l'accession à une culture de haute fiabilité, Baker *et al.* (2006)

ont réalisé un travail remarquable pour mettre en exergue l'importance de cette dimension dans les HRO. Avant d'explicitier leurs apports, il convient tout d'abord d'explicitier ce que l'on entend par « travail d'équipe » dans ce cadre.

Une équipe est constituée de deux ou plus d'individus, où chacun a un rôle spécifique, réalise des tâches interdépendantes avec celles des autres mais est aussi adaptable (Baker *et al.*, 2006). De plus, les membres d'une équipe partagent un but commun. L'intérêt de considérer l'équipe dans la culture de la fiabilité est qu'elle ferait moins d'erreurs que les individus pris isolément (Baker *et al.*, 2006). Toutefois, il ne suffit pas de réunir géographiquement des individus pour qu'ils réalisent un travail d'équipe : ils doivent également avoir la volonté de se coordonner (Baker *et al.*, 2006).

Le travail d'équipe repose alors sur la capacité de chaque membre à anticiper les besoins des autres, à ajuster ses actions en fonction de ceux-ci, et à avoir une compréhension partagée de comment les choses doivent se dérouler (Baker *et al.*, 2006). Nous retrouvons là le « plan commun » évoquée par Vidal (2011) au sujet du principe de sensibilité au contexte opérationnel. En outre, le partage d'information semble être une caractéristique primordiale du travail d'équipe.

Afin d'encourager le travail d'équipe, certaines organisations pratiquent des entraînements par équipes afin d'améliorer les performances de celles-ci (Baker *et al.*, 2006). Par exemple, les programmes d'entraînement d'équipes ont été une composante essentielle de l'industrie aérienne de l'atteinte de la haute fiabilité (Roberts, 1990).

Pour Baker *et al.* (2006), les organisations à haute fiabilité atteignent leur performance grâce à des activités et des membres très bien coordonnés. Ces auteurs reprennent les caractéristiques des HRO énoncées par Roberts (1990) pour montrer leur lien direct avec le travail d'équipe. Nous résumons ces remarques dans le tableau ci-dessous.

Caractéristique HRO	Lien avec le travail d'équipe selon Baker <i>et al.</i>, 2006
Hypercomplexité	L'organisation est composée de système d'équipes multiples.
Couplage étroit	L'interdépendance des tâches existe « par défaut » dans une équipe.
Différenciation hiérarchique extrême	Cet élément fait référence à des niveaux et des rôles clairement définis. Or le rôle est important dans le travail d'équipe. Néanmoins la différenciation hiérarchique peut être une barrière au travail d'équipe s'il empêche une communication libre.
Redondances	Le travail d'équipe suppose de nombreux décideurs au sein d'une chaîne complexe. En outre le fait d'avoir un partenaire constitue « une paire d'yeux supplémentaire » pour vérifier les tâches et repérer les anomalies.
Haut degré de responsabilisation	-
Feedback immédiat	Un mauvais travail d'équipe peut donner en de très brefs délais des résultats catastrophiques !
Forte contrainte de temps	L'interdépendance des tâches crée un besoin de synchronisation des activités. Les actions de chaque acteur sont synchronisées avec les autres : un symbole typique du travail d'équipe.
Simultanéité de conséquences critiques	-

Tableau 10 : Explicitation des liens entre caractéristiques des HRO et travail d'équipe selon Baker *et al.*, 2006.

Baker *et al.* (2006) montrent ainsi que les activités des HRO impliquent clairement un important travail d'équipe, qui est souvent requis par leur environnement.

Mettre en place un travail d'équipe n'est cependant pas forcément aisé. La hiérarchie doit cultiver cette façon de travailler, y compris en relâchant l'effet de l'autorité lorsque cela est nécessaire, mais aussi en construisant et en donnant un sens à une vision commune (Morel, 2012) que les membres de l'équipe ont besoin de partager. Cette hiérarchie doit également encourager la communication, par le biais de mécanismes de relations humaines (programmes de reconnaissance envers les employés, événements sociaux...) (Morel & Oury, 2012) car les équipes fortement collaboratives seront plus à

même d'atteindre une haute fiabilité en gagnant de l'attention situationnelle (Benn & Hollnagel, 2008). Ainsi le général Ratié (interviewé par Thévenet, 2006) qui a managé des astronautes, considérait une bonne communication comme l'essentiel de son travail : « *vous pouvez faire admettre presque tout à condition d'expliquer, de justifier et de comprendre l'autre* » (le général Ratié dans Thévenet, 2006 : 199).

Cette dimension communicationnelle est essentielle dans les HRO dans la mesure où les « subordonnés » ont un grand pouvoir de décision. Pour Morel & Oury (2012 : 37), « *ce qui fait la sécurité d'un cockpit, d'un sous-marin nucléaire ou d'un bloc opératoire n'est pas l'autorité mais, au contraire, la collégialité.* » Briefings et debriefings, attitude interrogative et curieuse, contrôles croisés, partage d'information... Tout ceci n'est possible que si l'équipe échappe aussi à la « loi du cockpit » (Morel, 2012).

L'idée de la « loi du cockpit » est très bien expliquée par Morel (2012) qui montre que dans l'aéronautique, le risque est grand de voir une mauvaise décision aboutir à des conséquences catastrophiques. Ainsi, « *le cockpit est un bon révélateur des atouts du travail en équipe et des effets catastrophiques de son absence, quand la hiérarchie prend le pas sur la coordination* » (Morel, 2012 : 23). En effet, le monde de l'aéronautique a longtemps considéré le commandant de bord comme seul maître à bord de l'appareil. Pourtant, depuis les programmes visant à encourager les prises de décision collégiales au sein du cockpit, les incidents et accidents auraient considérablement chuté (Morel, 2012). En outre, une étude conduite sur les crashes aériens mortels a montré que dans les deux tiers des cas, c'était le commandant de bord qui était lui-même aux commandes et non le copilote (Morel, 2012). Cela signifie-t-il que les commandants de bord sont plus faillibles que les autres ?

Bien évidemment, l'explication de ce phénomène se situe plutôt à un niveau social au sein de l'appareil lorsqu'une erreur ou un incident survient, en raison de la hiérarchie différenciée à l'intérieur du cockpit. L'intérêt qu'il y ait deux paires d'yeux et d'oreilles dans le cockpit est perdu si le copilote n'ose pas s'exprimer s'il remarque une anomalie, ou s'il estime que le commandant de bord, plus expérimenté que lui, a certainement vu les mêmes choses que lui. C'est pourquoi l'aéronautique s'est efforcée de

sensibiliser les pilotes et les équipages des avions de ligne afin d'effacer la pression hiérarchique. De la même manière, les contrôleurs aériens, mêmes s'ils ne sont pas haut gradés, peuvent annuler des décollages sans en référer à leurs supérieurs (Morel, 2012). Le cas le plus parlant de cet effort d'effacement hiérarchique au profit de l'expertise reste à notre esprit celui du lancement de la dernière fusée Ariane, où trois techniciens avaient pour mission d'annuler le décollage s'ils estimaient qu'une donnée technique n'était pas conforme ou trop risquée : pour cela, ils ont été isolés pour interdire à leur hiérarchie d'intervenir (Morel, 2012) !

Le travail d'équipe semble donc faire partie intégrante des organisations à haute fiabilité. Mais il n'est possible que si l'effacement du fonctionnement hiérarchique classique est possible pour laisser place à la collégialité lorsque cela est nécessaire : car pour qu'un travail d'équipe efficace ait lieu, en plus d'un but commun et des tâches interdépendantes, il faut que chacun des membres de cette équipe ait voix au chapitre. Il ne faut pas non plus sous-estimer les possibles effets de groupe néfastes : le fait d'avoir une équipe ne garantit pas à elle seule une activité fiable. Morel (2012) liste quelques-uns de ces dangereux effets de groupe :

- L'effet de polarisation : après une réunion, galvanisés, les individus ont tendance à prendre plus de risques que d'ordinaire.
- Le paradigme de Asch : les individus ont tendance à se rendre à la majorité. Si personne n'exprime d'opinion contraire, ils n'osent pas forcément le faire ; alors même qu'en présence d'un avis contraire, ils se rangeront dans le camp de l'opposition.
- Les biais de confirmation : après un choix, les individus ont tendance à ne voir que les arguments et éléments qui confirment ce choix.
- La pensée de groupe : les individus sont parfois poussés à ne pas exprimer un avis négatif seulement pour préserver l'harmonie et la cohésion du groupe.
- La communication silencieuse : les individus ont tendance à supposer qu'ils savent ce que pensent les autres. Or, les malentendus sont fréquents lorsque l'on n'explicite pas ses opinions.

- L'illusion de l'unanimité : en raison des effets pervers précédents, il arrive que les individus aient la sensation que les décisions ont été prises à l'unanimité, alors qu'en réalité les désaccords n'ont seulement pas été formulés.

En raison de ces risques, Morel (2012) préconise de former les acteurs aux facteurs humains dans la prise de décision, c'est-à-dire de les informer sur le fonctionnement des groupes, la gestion des conflits, le fonctionnement de nos attentes et nos perceptions, les interprétations, *etc.*, afin qu'ils soient armés pour déjouer les effets pervers cités précédemment. Certaines organisations ont déjà utilisé ces formations avec un important succès : c'est le cas de l'aéronautique, qui forme ses agents aux facteurs psychologiques et sociologiques, mais aussi de la santé aux USA. Il reste toutefois difficile de faire admettre l'importance de ces formations (Morel, 2012).

Nous remarquons ici que même le travail d'équipe, considéré comme un élément essentiel de la culture de la fiabilité, ne peut se passer des connaissances et de compétences, qui doivent être encouragées et actualisées. Le point ultime de l'organisation à haute fiabilité semble donc être sa capacité d'apprentissage.

II.5.2. Apprentissage organisationnel

Weick *et al.* (1999) puis Weick et Sutcliffe (2007) mettent l'accent sur l'apprentissage organisationnel afin de transformer le vécu en expérience réutilisable par l'organisation ; à ce titre, les HRO rechercheraient agressivement ce qu'elles ne connaissent pas (Roberts, 1990) dans l'espoir de se constituer cette expérience utile. Mais comment définir précisément l'apprentissage organisationnel ? Nous nous intéresserons ici aux travaux de Gérard Kœnig, qui est reconnu comme l'un des auteurs phares de cette notion, y compris dans la littérature sur les HRO (Weick & Sutcliffe, 2007). Ainsi selon Kœnig (2006), l'apprentissage organisationnel est « *un phénomène collectif d'acquisition et d'élaboration de compétences qui, plus ou moins profondément, plus ou moins durablement, modifie la gestion des situations et les situations elles-mêmes* » (Kœnig, 2006 : 293).

Auparavant réservé à l'individu, Simon proposa dans les années 1950 d'appliquer le terme d'« apprentissage » aux organisations en prêtant à celles-ci une capacité de « cognition collective »

(Kœnig, 2006). Cette hypothèse a cependant fait débat pendant de nombreuses années, car certains auteurs considéraient qu'une organisation n'étant pas dotée de pensée, il s'agissait d'un anthropomorphisme maladroite. Mais si par « cognition », l'on entend la capacité d'acquérir, stocker, traiter et diffuser de l'information, alors l'organisation est bel et bien dotée de cognition (Kœnig, 2006). A ce titre les développements des compétences individuelles et les articulations entre elles contribuent à l'apprentissage collectif de l'organisation (Kœnig, 2006).

Les travaux académiques semblent en réalité s'intéresser à l'apprentissage organisationnel par deux aspects (Kœnig, 2006) :

- D'une part ils considèrent la gestion de l'expérience déjà accumulée : dans le cas où des incidents et perturbations surviennent mais ne remettent pas en cause le fonctionnement du système, l'organisation s'adapte mais ne réalise pas de changement de cadre de référence général. Ici l'apprentissage organisationnel s'apparente à l'accumulation et la diffusion durable de savoirs positifs.
- D'autre part ils s'intéressent à l'intelligence de l'expérimentation, c'est-à-dire les cas où l'organisation se transforme profondément en raison d'un bouleversement de ses activités. L'apprentissage organisationnel s'apparente plutôt ici à une réflexion constructive sur ce qui s'est produit, avec la nécessité de construire une transition vers un nouveau système : c'est la « philosophie pratique » de Kœnig (2006), car le savoir et le savoir-faire sont acquis dans l'action.

Les caractéristiques de l'apprentissage organisationnel émergent toutefois selon l'idée qu'il s'agit d'abord d'un phénomène collectif : pour Kœnig (2006), même si une nouvelle compétence n'est acquise que par un seul agent, c'est un plus pour l'organisation car cela modifie sa capacité à traiter les problèmes. Nous remarquerons que ce point de vue est en accord avec le concept de « variété requise » : en faisant entrer de nouvelles compétences, mêmes détenues par un seul individu, l'organisation augmente les réponses possibles qu'elle peut fournir et, de fait, sa variété pour faire face à celle de l'environnement. Néanmoins, l'apprentissage organisationnel est souvent évoqué lorsque plusieurs personnes acquièrent de nouvelles compétences : soit l'intérêt se trouve dans l'idée que les pratiques

circulent dans l'organisation, soit il se trouve dans les relations qui se créent entre les compétences déjà existantes (Kœnig, 2006).

Dans le premier cas, lorsque l'on se focalise sur la circulation des savoirs dans l'organisation, Huber (1991 cité par Kœnig, 2006) a établi trois hypothèses quant à l'impact de l'apprentissage organisationnel :

- D'une part cet impact serait plus important lorsque de nombreuses interprétations existent, car la variété de ces interprétations fournit une variété de comportements possibles face à une situation ;
- D'autre part cet impact augmenterait avec le nombre de personnes jugeant la nouvelle compétence utile ;
- Enfin cet impact s'accroîtrait avec le nombre de personnes comprenant les différentes interprétations produites à partir d'une nouvelle compétence.

Dans le second cas où l'on considère la création de relations entre les compétences, ces réseaux de collaboration représentent une richesse importante pour résoudre des problèmes, car pour Kœnig (2006) « *c'est une évidence que la capacité d'une organisation à résoudre certains problèmes dépend étroitement de la richesse du réseau de collaborations qu'elle abrite* » (Kœnig, 2006 : 298). Or un tel réseau ne peut naître que de communications et rencontres informelles passées, qui peuvent parfois être mal perçues dans les organisations.

Selon Kœnig (2006), l'organisation peut acquérir des compétences de diverses manières : certaines sont innées, mais d'autres s'acquièrent au cours du développement de l'activité. En effet, les activités elles-mêmes permettent d'accumuler de l'expérience sans que l'on s'en rende compte : « *l'apprentissage profite généralement d'être à la fois délibéré, intentionnel et réflexif* » (Kœnig, 2006 : 299). Mais l'auteur va plus loin en établissant quatre niveaux que nous synthétisons dans le tableau ci-dessous :

Niveau 0	Simple réception d'information ; aucune correction <i>a posteriori</i> .
Niveau 1	Possibilité de changer de réponse et d'en choisir une autre parmi un ensemble donné invariable.
Niveau 2	Possibilité de changer de réponse tout en modifiant les possibilités initiales.
Niveau 3	Modification des choix envisageables.

Tableau 11 : Les 4 niveaux d'apprentissage selon Kœnig (2006).

Enfin, Kœnig (2006) aborde la question des lieux de l'apprentissage : selon lui multiples, il en retient toutefois 4 types :

- Les mémoires individuelles ; c'est-à-dire ce que retiennent les acteurs, sachant que lorsqu'ils quittent l'organisation leurs connaissances échappent à celles-ci. Cela est particulièrement problématique dans les organisations à forte mobilité.
- Les systèmes d'archivage ; aujourd'hui généralement exclusivement électroniques, ils ont l'avantage de pouvoir stocker une quantité gigantesque de données. Néanmoins cela suppose de purifier et de trier ces nombreux contenus afin de pouvoir parvenir à une information de qualité. En outre, tous les éléments informels n'entrent généralement pas dans les systèmes d'archivage ; or ce sont eux qui conservent la richesse des processus selon Kœnig (2006).
- Les procédés d'exécution ; il s'agit là des solutions mises en place face à des situations qui auront pour but de guider les actions chaque fois qu'un cas similaire se présentera. Ainsi l'on épargne du temps de réflexion.
- Les structures ; en effet les systèmes portent leur héritage historique dans leurs structures, y compris les traces des apprentissages antérieurs (Kœnig, 2006) : rôles, structures géographiques écartant ou réunissant certains services, etc.

Nous remarquerons ici qu'en ce qui concerne la documentation, celle-ci doit être sans cesse revisitée, avec une grande « rigueur jurisprudentielle ». En effet, nous l'avons vu, les procédures sont rarement respectées à la lettre, pour des raisons multiples (accessibilité de l'information, actualité, situation hors norme...), ce qui implique que les individus doivent accepter qu'il existe régulièrement des écarts entre ce qui est fait et la documentation, tant que ces écarts se font de manière transparente et suscitent le

débat (Morel, 2012). Le produit de ces débats pourra aboutir à la modification de la jurisprudence de l'organisation.

En ce qui concerne le temps de l'apprentissage, Kœnig (2006) précise également que la mobilité des acteurs, mais aussi l'oubli, entraînent un effacement des compétences acquises. Pour lutter contre la dissolution des compétences, Kœnig (2006) encourage les organisations à créer des « systèmes experts », à aménager des moyens pour que l'ancien agent d'un poste forme son successeur, à créer des périodes de transitions pour éviter les changements brusques, *etc.* En outre, il faut prendre garde à ce que l'expérience acquise soit diffusée (Kœnig, 2006) ; condition essentielle pour que l'apprentissage joue pleinement son rôle dans l'organisation, c'est-à-dire celui de l'aider à s'adapter, se développer et survivre. Pour cela, Morel (2012) préconise la mise en place de systèmes de retour d'expérience, qui pour lui est un « *pilier incontournable de la fiabilité* » (Morel, 2012 : 207).

Il est intéressant de remarquer que Kœnig (2006) souligne que pour apprendre, l'organisation doit instaurer le droit à l'erreur car « *il est clair que les choix malheureux ne sont bénéfiques qu'à condition d'ouvrir sur une amélioration des compétences* » (Kœnig, 2006 : 295). Ceci est en parfaite cohérence avec les politiques de non-punition des erreurs prônées par les théoriciens de la haute fiabilité.

Pour conclure sur cette partie, nous souhaitons mettre en lumière que les organisations à haute fiabilité ont en réalité recours à de multiples stratégies, intégrant au fur et à mesure de leur expérience de nombreux éléments nouveaux. Il ressort toutefois de ces différentes pratiques qu'il est nécessaire aux acteurs d'une organisation d'avoir une compréhension des interactions au sein du système global qu'est l'organisation et avec son environnement (Benn & Hollnagel, 2008).

Néanmoins, il nous apparaît essentiel de tenter de prendre du recul sur cette théorie à la littérature certes abondante et convaincante, aussi explorerons-nous dans la partie suivante quelques critiques et paradoxes qui émergent de cet ensemble théorique. Nous réfléchirons en particulier à deux points qui nous paraissent essentiels dans le cadre de nos recherches :

- Cette littérature dépeint des organisations qui apparaissent « idéales ». Serait-ce un modèle utile pour considérer des organisations dites « classiques », telle qu'un service public français ?
- La technologie était un point critique de la théorie des HRO à ses débuts ; avec les développements de Weick, Sutcliffe mais aussi Vidal dans les années 2000, elle semble avoir été reléguée à un point d'histoire. Joue-t-elle encore un rôle dans la fiabilité de l'organisation, et si oui lequel ?

III. Critiques et paradoxes de la théorie de la haute fiabilité

Un certain nombre de critiques ont été adressées à la théorie des HRO, parfois même de la part des chercheurs de cette école. Ainsi, Roberts (1990) nuancait déjà ses propos en soulignant que l'accumulation de ces stratégies est nécessairement fortement coûteuse. En ajoutant dans la balance le coût d'une catastrophe si elle arrivait, notamment pour les organisations aussi dangereuses que les centrales nucléaires, Roberts (1990) estimait que le jeu en valait la chandelle. Pour notre part, nous ne pouvons totalement nous soumettre à la simple mise en miroir de la « valeur des biens et des vies sauvées » vis-à-vis des dépenses d'une organisation, comme le fait le colonel Schmauch (2007) : en particulier puisque nous nous intéresserons dans cette recherche à un service public, nous ne pouvons ignorer totalement l'importance de la question économique de ces efforts.

Dans le même ordre pratique, un certain nombre des préconisations de la théorie des HRO ont été questionnées. Par exemple, le fait d'ajouter des redondances comme l'encourage Roberts (1990) peut avoir un effet pervers : l'on aura l'impression d'avoir une sécurité accrue et l'on se désintéressera de cette zone. Or, pour Morel (2012), un certain nombre d'accidents de grande ampleur sont survenus quand bien même des redondances étaient en place. Par exemple, pour la catastrophe de la navette Challenger, la NASA avait fait doubler les joints des boosters pour être assurée d'une bonne protection. Mais le froid atmosphérique a détérioré tous les joints de la même manière : y aurait-il eu quatre séries de joints qu'ils auraient tous échoués à protéger la navette de ce problème (Morel, 2012). Les mêmes remarques peuvent être faites pour la catastrophe de Fukushima : des systèmes de back-up existaient au

cas où les premiers tombaient en panne dans cette centrale nucléaire. Mais des back-up supplémentaires auraient été totalement inefficaces puisque le tsunami les auraient tous détruits de manière identique. La redondance est donc loin d'être une règle efficace pour une haute fiabilité si elle n'est pas combinée à un grand nombre d'autres pratiques.

En outre, la détection des « signaux faibles » est un autre élément critiqué de la théorie des HRO, car elle sous-entend l'existence de ces signaux. Pour certains, ce genre de signal n'est en réalité visible qu'une fois le désastre survenu. Ainsi, Perrow (1984) considérait que les signaux sont « perdus » dans un bruit général jusqu'à ce qu'un accident leur donne du sens.

Dans le même ordre d'idée, les préconisations quant à la déférence à l'expertise ont fait l'objet de questionnements, notamment au niveau de la signification de ce principe, mais aussi parce que les acteurs positionnés en première ligne des activités ne sont généralement pas formés pour cela ; or, ils prendront leur décision en fonction de leur formation. Cette critique ne nous semble toutefois pas insurmontable dans la mesure où l'apprentissage et la formation, très présents dans les organisations hautement fiables, devraient logiquement subvenir à ces besoins d'informations quant à la possibilité pour ces acteurs de prendre les décisions qui s'imposent. Nous choisirons donc de conserver cet élément de déférence à l'expertise comme l'un des critères cruciaux de la haute fiabilité.

Certains chercheurs du management des risques tels que Leveson (2011) nous alertent également sur la théorie des HRO. Pour cette auteure, la théorie de la haute fiabilité a remporté un vif succès qui serait dû à la décentralisation des décisions et un mode de fonctionnement plus participatif. Mais pour Leveson (2011), ce modèle peut conduire à des accidents majeurs dans des systèmes sociotechniques, car il ne protégerait pas des erreurs qui se produisent dans les interactions entre les différentes composantes du système qu'est l'organisation. Nous retombons ici dans la faiblesse déjà soulevée que les interfaces du système sont les points vulnérables de l'organisation, et que celle-ci devra y être particulièrement attentive. Toutefois, nous resterons pour notre part dans l'optique selon laquelle une attention à la fiabilité englobe forcément une attention à la sécurité, puisqu'une non-sécurité des agents engage selon nous une non-fiabilité évidente.

Enfin, d'un point de vue purement conceptuel, Vidal (2011) nous fait remarquer que selon les postulats de Roberts (1990), les catastrophes sont dues à des échecs de l'organisation. Or, rien ne montre un tel lien de manière évidente... C'est une intéressante contradiction qui souligne encore l'impossibilité d'un risque zéro et l'importance pour les organisations à haute fiabilité de savoir tant se remettre des accidents importants que de savoir les éviter.

Toutefois, deux autres points nous semblent plus particulièrement problématiques dans cette littérature : d'une part, puisque la haute fiabilité paraît concerner des organisations très spécifiques mais que les auteurs semblent supposer que le modèle est applicable à n'importe quelle organisation, nous nous demandons dans quelle mesure une organisation « classique » pourrait s'inspirer de cette théorie de la haute fiabilité.

En outre, nous avons remarqué que la technologie était un point central des écrits de Roberts (1990) ou encore de Reason (1993). Pourtant, avec les apports de Weick (1993) puis Weick et Sutcliffe (2007), il semblerait que la question du rôle de la technologie dans la complexité et dans la fiabilité des organisations ait été reléguée au second plan. Pourtant, il nous semble que les technologies de l'information, jouant un rôle prépondérant dans les organisations d'aujourd'hui, ne puisse être ainsi ignorées.

III.1. Applicabilité de la théorie des HRO à un service public français

La question que nous nous posons dans cette partie est la suivante : les principes des HRO peuvent-ils être utilisés pour des organisations « classiques » ? Dans le cas particulier qui nous intéresse, nous souhaitons évaluer la possibilité d'utiliser cette littérature pour un service public français. En quoi celui-ci pourrait-il être concerné par la notion de fiabilité ?

Tout d'abord, les services publics français sont désormais soumis à de fortes exigences en termes de performance. En effet, la Loi Organique relative aux Lois de Finances, promulguée à l'unanimité en 2001, a joué un rôle critique dans la nécessité des administrations françaises de démontrer

les résultats de performance issus de l'utilisation efficiente de l'argent du contribuable. Or, la « performance » des organisations comprend la fiabilité (Amalberti, 1998) en particulier dans les services publics (Siné & Lannaud, 2007).

Le cas particulier des sapeurs-pompiers, organisés comme nous le verrons dans des collectivités territoriales, ont été touchés par capillarité par ces logiques de résultat (Rochet, 2010) ; d'autant plus que, service préféré des français (Agopian, 2005) mais particulièrement onéreux (Padioleau, 2002 ; Rochet, 2010), leur coût a été souligné comme axe important d'amélioration (Cour des Comptes, 2011 ; Cour des Comptes, 2013 ; Tiberghien *et al.*, 2014).

Toutefois, il faut noter que l'organisation des sapeurs-pompiers est toute particulière en ce que ses activités se font dans des conditions risquées, représentant un danger important pour les acteurs tout autant que pour le citoyen, dont la vie est parfois dépendante de l'action des sapeurs-pompiers. A ce titre, Vidal (2011) estime que les SDIS représentent des « organisations à devoir de fiabilité ». Tandis que les HRO sont des organisations dont le taux d'échecs est effectivement très faible, les organisations à devoir de fiabilité sont celles qui « *opèrent dans des conditions risquées* » (Vidal, 2011 : 59). Cette notion existait déjà dans les travaux de Roberts (1990) pour qui les organisations à devoir de fiabilité avaient une responsabilité importante dans la mesure où leurs échecs pouvaient avoir des conséquences importantes pour la société : que ce soit en raison du danger que courent les personnels de l'organisation (1^{er} degré de risque catastrophique selon Perrow ; 1984), les personnels associés à l'organisation tels que les fournisseurs ou les clients (2^{ème} degré), les passants « innocents » (3^{ème} degré) ou les générations futures (4^{ème} degré). Or, les sapeurs-pompiers doivent faire face à un risque pour eux-mêmes, mais aussi pour le citoyen qu'ils secourent, ou encore, dans le cas dévastateur des feux de forêt, à un risque pour les populations du département de manière générale mais aussi de l'environnement qui sera légué aux générations futures. En ce sens, un échec de l'organisation des sapeurs-pompiers pourra atteindre le plus haut degré de risque catastrophique au sens de Perrow (1984) !

Il apparaît par conséquent que le service public d'incendie et de secours aurait de précieux enseignements à tirer des pratiques de haute fiabilité. Pour Vidal (2011), les sapeurs-pompiers, en

héritant d'un devoir de fiabilité, doivent répondre à un devoir de construction de sens plausible de la situation : c'est-à-dire savoir déjouer les pièges et détecter les signaux faibles, mais aussi gérer une crise si elle survient. Ainsi, nous considérerons comme Vidal (2011) qu'il n'existe pas des organisations fiables d'un côté et des organisations non-fiables de l'autre : plutôt, l'on assiste à une continuité d'organisations soumises à des risques et à un environnement complexe, dont la forme la mieux adaptée identifiée par la littérature, à ce jour, est l'organisation à haute fiabilité (Vidal, 2011). Certaines études ont ainsi montré l'utilité de ces concepts notamment dans le domaine de la santé (voir notamment les travaux de Baker *et al.*, 2006 ; Benn & Hollnagel, 2008...) ce qui est en cohérence avec notre intuition que les organisations publiques peuvent bénéficier grandement de l'application des principes de la théorie des HRO.

Toutefois, il convient de se demander si un service public tel que celui que nous étudions comprend les valeurs culturelles nécessaires pour obtenir le niveau de culture de fiabilité décrit par Reason (1998) ou encore Weick et Sutcliffe (2007). En effet, les modèles prescriptifs présentés dans cette recherche nécessitent une importante ressource pour implémenter les composantes de la fiabilité, ressource qui ne sera pas forcément disponible dans un service public français en raison des mesures de restriction des dépenses publiques auxquelles ils doivent faire face.

Le modèle des HRO n'est donc guère facilement applicable. Selon Weick et Sutcliffe (2007), toutes les organisations gagneraient pourtant à s'y intéresser en raison des coûts sauvés lorsque les échecs ne surviennent pas. Pour ces auteurs, les différences entre les HRO et les organisations classiques ne seraient pas si grandes puisque la plupart des organisations ont aujourd'hui affaire à un environnement instable et complexe. Par conséquent, **la différence entre une organisation à haute fiabilité et une organisation classique se trouverait dans le niveau d'information que détiennent les agents sur leur système et leur capacité à remarquer les signaux, ainsi que les possibilités données par la hiérarchie** (Weick & Sutcliffe, 2007).

Orienter une collectivité territoriale française vers l'adoption des principes des organisations à haute fiabilité revient donc à encourager que ses acteurs aient de l'imagination, mais aussi des doutes. C'est

une démarche délicate car elle remet en cause le modèle traditionnel de l'organisation qui prédit et contrôle tout sur le monde et sur sa vie. Cette culture classique est fortement prégnante dans les administrations françaises, où le respect des procédures prévaut sur la flexibilité de la structure !

Que doit mettre en œuvre alors une organisation publique de ce type pour améliorer sa fiabilité et sa résilience ?

Benn & Hollnagel (2008) proposent un modèle intéressant mettant en lumière les processus dynamiques liés en particulier au feedback et aux mécanismes de contrôles anticipatoires nécessaires aux adaptations compensatoires dans l'activité de l'organisation. Ils dépeignent ainsi :

- Des stratégies réactives, par exemple le contrôle d'un feedback conduit par une analyse constante de la performance opérationnelle et de l'adaptation du système.
- Des stratégies proactives, basées sur l'anticipation de la variété des tâches et des conditions, et sur l'implémentation de barrières de sécurité et de planifications en cas d'incident. Même si ces plans ne pourront être poursuivis, un tel travail construit la résilience du système en entraînant l'organisation à identifier des modes possibles d'échecs et à inventer des méthodes pour maîtriser les conséquences (Benn & Hollnagel, 2008).

Ceci est notamment important pour entretenir l'apprentissage organisationnel, par exemple par le renseignement sur les échecs latents qui ont été maîtrisés, tel que le recommande Reason (1998). Benn et Hollnagel (2008) identifient également deux types de feedback à mettre en place :

- Un feedback immédiat concernant le contrôle opérationnel en temps réel : il s'agit d'utiliser l'information reçue de l'activité opérationnelle pour ajuster les comportements individuels ou d'équipes afin d'atteindre les résultats désirés.
- Un feedback différé portant sur la régulation du système de travail : l'entraînement, les débriefings, les rapports d'incidents, la constitution de « bonnes pratiques », les reconfigurations des processus et l'actualisation des artéfacts sont autant de moyens d'ajuster l'organisation à l'activité d'une manière durable. Ce sont des réponses rétrospectives que Benn et Hollnagel (2008) identifient simultanément comme des stratégies pro-actives en ce qu'elles serviront à mieux gérer les problèmes futurs de l'organisation.

Les auteurs de ce modèle identifient par ailleurs une interdépendance entre ces deux types de feedback, puisqu'en effet le second dépendra grandement de l'information obtenue via le feedback immédiat, tandis que celui-ci sera plus approprié en fonction de ce qu'a pu permettre d'apprendre le feedback différé (Benn & Hollnagel, 2008). Ainsi l'information concernant la fiabilité de l'activité générée par le feedback immédiat et les stratégies réactives doit être « capturée » par un feedback différé et des stratégies pro-actives. C'est ainsi que l'expérience opérationnelle peut alimenter continuellement les programmes d'amélioration de la fiabilité (Benn & Hollnagel, 2008) !

Le modèle de Benn et Hollnagel (2008) peut être résumé par le schéma ci-après :

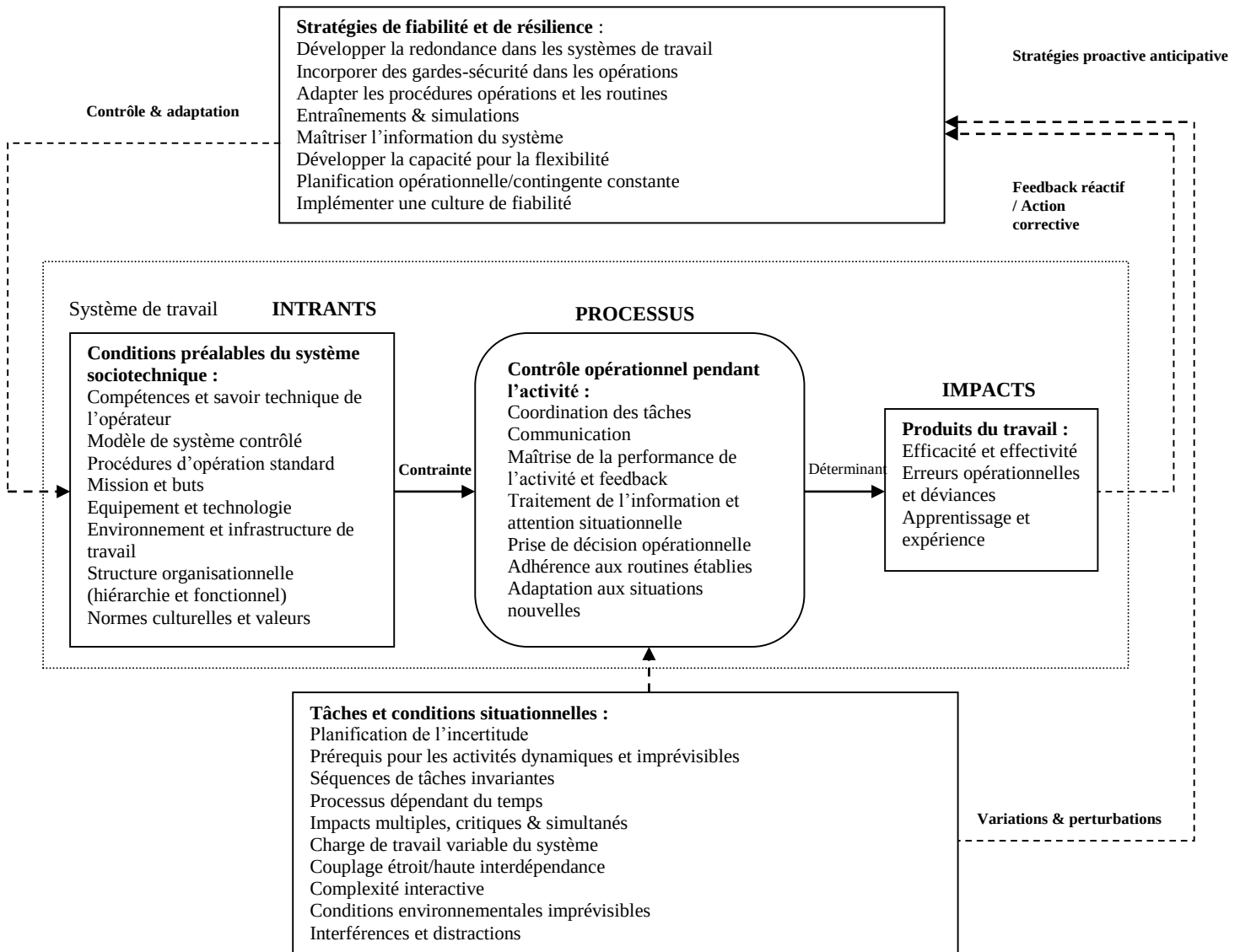


Figure 21 : Modèle des propriétés, processus et facteurs contribuant à la fiabilité et à la résilience de l'organisation selon Benn et Hollnagel (2008 : 329).

Pour les raisons évoquées précédemment et puisque nous disposons d'éléments pratiques pour mettre en œuvre une fiabilisation d'une organisation, nous pensons pour notre part qu'un service public d'incendie et de secours gagnerait fortement en fiabilité s'il s'efforçait de suivre les principes des organisations à haute fiabilité et de les mettre en pratique. Or, ceci supposerait l'extension des principes des HRO non seulement au cœur des métiers des sapeurs-pompiers tels qu'ils le conçoivent à ce jour mais aussi aux processus supports de l'organisation. En effet, tout le traitement de l'information en différé tel que le recommandent Benn et Hollnagel (2008) ne manquera pas de mobiliser des ressources

de services variés dont l'activité opérationnelle dépend de manière indirecte : gestion de la ressource humaine, des moyens techniques et informationnels, des budgets utilisés et disponibles, *etc.* Or, ce point n'est pas éclairci dans la littérature sur les HRO : tout se passe comme si l'organisation à haute fiabilité n'était constituée que d'un unique pavé constamment au cœur de l'activité opérationnelle ! Il va pourtant de soi que l'organisation ne se réduit pas au cœur de métier de celle-ci. En outre, les organisations fortement hiérarchisées considèrent souvent que les équipes des fonctions supports se placent tout en bas de l'échelle de l'autorité de l'organisation. C'était le cas par exemple de la NASA avant l'accident de Columbia en 2001 (Weick & Sutcliffe, 2007). Pourquoi leur rôle est-il systématiquement passé sous silence alors même que les théoriciens de la haute fiabilité semblent répéter l'importance de considérer le système dans sa globalité ? Et quel rôle jouent donc les services supports dans cette fiabilisation de l'organisation ? C'est un point que nous tenterons d'éclaircir dans la présente recherche.

III.2. Le rôle de la technologie dans la haute fiabilité des organisations

Pourquoi nous semble-t-il clé de revenir sur la question de la technologie dans les organisations attentives ? Premièrement, nous avons remarqué que l'information, sa collecte et son traitement, y jouent un rôle capital. Le langage même serait au cœur de la question selon Morel (2012) en raison de l'importance que l'on donne au sens dans la littérature sur la fiabilité (Weick, 1993). Or, la technologie de nos jours représente un support impérieux de l'information : la technologie a démultiplié les possibilités de collecte, de stockage et de traitement de l'information, via des outils matériels, voire purement logiciels. Pour Roberts (1990), la technologie représentait un vecteur fort de démultiplication des sources d'information, mais était aussi à l'origine d'un couplage étroit entre les composantes du système.

Nous pensons toutefois que Roberts et Rousseau (1989) mais aussi Rochlin (1993) se méprenaient en considérant que rares étaient les technologies qui n'étaient pas hautement prédictibles, d'où la rareté des organisations hautement fiables elles-mêmes ; ou bien le monde a évolué si vite qu'il nous semble qu'aujourd'hui toutes les organisations sont en réalité confrontées à la complexité de la technologie !

C'est probablement pour cette raison que la technologie (sa nature, sa complexité, sa dangerosité selon Roberts ; 1990), autrefois un critère prépondérant pour déterminer si une organisation était hautement fiable, a été peu à peu abandonné dans la littérature sur les HRO. Pourtant, la dimension technologique est toujours présente dans la question de la haute fiabilité, car la présence des outils de l'information notamment est devenue si importante que nous n'y pensons plus... Jusqu'au moment où elles sont elles-mêmes en échec ! Pour Morel et Oury (2012), ce sont alors les hommes qui doivent prendre le relai lorsque la technologie est défaillante même si celle-ci est considérée généralement plus fiable : l'interconnexion entre intelligence humaine et technologie apparaît donc prépondérante pour les organisations aujourd'hui. Or, la compréhension par les acteurs de la globalité du système, auquel la technologie est fortement couplée, apparaît comme l'un des points capitaux de la fiabilité de l'organisation : la compréhension de la technologie en fait donc partie ; mais la technologie est souvent complexe !

L'idée selon laquelle la technologie, en complexifiant l'organisation, rend plus étroit le couplage dans ce système nous intéresse en ce que cette affirmation implique qu'une erreur qui se produit dans ce système, à cause de la technologie, pourra se répercuter de manière très rapide dans toute l'organisation. Ces effets seront d'autant plus imprévisibles que dans le contexte d'un système complexe, un accident résultera tant d'actions immédiates que de facteurs latents (Reason, 1998). En outre, chaque décision individuelle apparaît sûre et rationnelle dans le contexte du travail individuel, son environnement et les pressions qu'il subit... Mais ces décisions peuvent être inappropriées si l'on considère le reste de l'organisation (Leveson, 2004). Dans cette optique, les accidents sont donc un phénomène émergent dans le système complexifié par la technologie, et deviennent encore plus difficiles à anticiper.

En outre, l'introduction régulière de nouvelles technologies dans les organisations conduit à une augmentation supplémentaire de la complexité des systèmes, et donc de nouveaux potentiels d'anomalies (Leveson, 2004 ; Walker *et al.*, 2008 ; Wears & Leveson, 2008 ; Leveson, 2011). Pour certains auteurs du management des risques, la question prendra donc la forme d'un problème de contrôle. Ainsi pour Leveson (2004), une structure de contrôle doit être existante pour renforcer les contraintes sur le développement du système et sur son activité pour l'obliger à éviter tout risque. Cette

stratégie ne nous paraît pas la plus adaptée puisque la structure de contrôle elle-même ne pourra prévoir toutes les barrières (infinies !) nécessaires à la protection de tout risque. En outre, des acteurs détachés de l'activité opérationnelle ne sont pas en mesure d'identifier aussi clairement les signaux du système que l'acteur qui en est le plus proche, celui dont le métier est le cœur opérationnel de l'organisation.

Il faut donc combattre ici l'idée selon laquelle la technologie fiabiliserait l'organisation. Les managers d'aujourd'hui ont hérité de l'automatisation de l'ère industrielle l'idée que les machines, en remplaçant les hommes, rendent l'activité plus fiable, en raison des taux d'erreurs inférieurs aux gestes humains. Or, la réalité est que l'introduction d'une technologie va simplement entraîner un changement dans le type d'erreurs possibles et modifier la localisation et la façon dont les conséquences des incidents vont se répandre (Hollnagel, 2008, Wears & Leveson, 2008). Or, ceci n'est guère expliqué aux acteurs des organisations, aussi plusieurs auteurs ont-ils recommandé que toute avancée technologique fasse l'objet d'analyses de sécurité et d'explicitations des risques auprès des acteurs (Marais *et al.*, 2006).

En outre, certains auteurs considèrent que les avancées technologiques, en apportant une performance initiale, encouragent les organisations à se concentrer sur la performance en laissant les questions de sécurité de côté (Marais *et al.*, 2006). Or, l'organisation peut vite être distancée sur la question de la sécurité lorsqu'elle y prête moins attention, ne serait-ce que pour une courte durée. La technologie est donc souvent perçue à tort comme un mécanisme de fiabilisation des organisations (Wears & Leveson, 2008). Toutefois, certaines organisations commencent à identifier les risques liés en particulier à l'informatique, notamment dans les domaines militaire, aérospatial, nucléaire et ferroviaire, sans s'attendre à ce que la fiabilité soit assurée par les fournisseurs des logiciels (Wears & Leveson, 2008), puisque comme nous l'avons vu dans ce chapitre, ce sera plutôt aux interfaces avec l'organisation que les sources d'erreurs seront le plus fréquentes.

Pour résumer ce point, nous pouvons dire que dans la société actuelle, l'information et la communication se sont développées très rapidement grâce aux avancées de la technologie, mais que cela a conduit à un fort degré de couplage et d'intégration dans les systèmes sociotechniques que sont les organisations. Il en résulte que les effets d'une seule « mauvaise » décision pourront se propager de

manière extrêmement rapides, et atteindre largement la société (Rasmussen, 1997). Il apparaît donc primordial que les acteurs intègrent cette dimension à leurs représentations. En effet, les modèles mentaux jouent un rôle important dans la mesure où ils permettent de s'adapter à travers l'expérience, grâce aux interactions avec le système (Leveson, 2011), ce qui fait d'ailleurs la valeur de l'intelligence humaine dans l'organisation. Afin que ces adaptations se réalisent, il est toutefois nécessaire que l'organisation soit prête à suivre les représentations mentales de ses acteurs : cela passe notamment par l'actualisation des procédures (Leveson, 2011) et l'acceptation que ces procédures ne seront parfois pas respectées (Morel, 2012).

En plus de n'être pas un facteur systématique de fiabilité, la technologie rend donc plus difficile l'exercice d'attention collective préconisée par Weick et Sutcliffe (2007). Sans compter que Morel (2012) nous alerte sur le fait que la technologie peut être un frein à l'effacement de la hiérarchie en ce qu'elle redonne parfois du pouvoir vers le haut de l'organisation. Elle agirait ainsi tel un « tournevis à long manche » pour appliquer potentiellement... des sanctions « à distance ». Autant de raisons qui nous poussent à nous interroger sur le rôle de la technologie dans la fiabilité de l'organisation : les techniques et outils de l'information seront-ils des vecteurs de l'évolution de l'organisation vers une culture de la fiabilité ? Ceci est une question à laquelle nous tenterons de répondre dans cette recherche. Notamment, il nous semble que les approches orientées sur le management des processus peuvent être particulièrement fécondes. Or, le management par les processus à ce jour est le plus souvent introduit par les démarches de type management par la qualité.

III.3. Quid des approches du management par la qualité ?

Enfin, dans un dernier point, nous souhaitons remarquer que la fiabilité a fait l'objet d'autres initiatives dans le monde privé. En particulier, les outils du management par la qualité ont été très souvent utilisés à des fins de fiabilisation de l'activité au sens où leurs objectifs visaient à la réduction des dysfonctionnements (Morel, 2012). Les discours sur la qualité sont fructueux en ce qu'ils apportent les notions de contrôle et d'amélioration continue des processus et des produits (Deming, 2000), même si

la qualité de ces processus ne peut toujours être mesurée d'une manière quantitative. Le management par la qualité bénéficie d'une large notoriété tant dans les organisations privées que publiques (Aven & Krhon, 2014), et contribue à la fiabilité au sens où il met l'accent non seulement sur des objectifs mais surtout sur le développement de méthodes pour améliorer les processus ainsi que sur l'apprentissage organisationnel.

Si les outils de la qualité sont donc un point de départ tout à fait pertinent, ils sont aussi porteurs d'un certain nombre de risques qui rend le management par la qualité insuffisant, à lui seul, pour que l'organisation atteigne la haute fiabilité. Parmi ces risques, Aven et Krhon (2014) remarquent que les outils de la qualité semblent pousser les acteurs à considérer les processus comme stables, en particulier lorsqu'ils sont associés à des modèles de probabilités tel que le préconise la littérature sur le management du risque traditionnel. En outre, le management par la qualité a tendance à décomposer le système organisationnel en composantes ou divisions où chacun accomplit sa part ; l'idée de Deming (2000) étant que si chacun obtient de bons indicateurs, alors l'organisation dans son ensemble atteindra ses objectifs globaux. Cette vision est problématique dans la mesure où elle ne prend pas en compte les interactions et les interdépendances entre les sous-systèmes de l'organisation (Aven & Krhon, 2012) ; or, c'est précisément aux interfaces, nous l'avons vu, que la plupart des dysfonctionnements se produisent ! Ici, le management par la qualité semble par exemple devoir être complété par une importante réticence à simplifier telle que préconisée par Weick (1993) puis Weick et Sutcliffe (2007) pour qu'une performance et un risque globaux soient considérés.

Par ailleurs, un travers que connaissent parfois les industries et les organisations publiques est de générer toujours plus de procédures et de règles internes pour couvrir tous les cas qui se présentent possiblement, dans les moindres détails. Ceci a un effet négatif en retirant de l'autonomie aux acteurs, mais aussi en accentuant leur impression d'être contrôlés au sens de la surveillance (Leveson, 2006), alors même que nous savons que les procédures ne seront le plus souvent pas respectées (Rasmussen, 1997). La surproduction de procédures peut ainsi s'avérer néfaste ; nous recommanderons ici de se concentrer sur un nombre restreint de procédures mais, en acceptant que des écarts existeront toujours, de les actualiser régulièrement afin qu'elles s'adaptent à l'évolution des activités et de l'environnement de l'organisation.

Enfin, un dernier risque identifié par Morel (2012) est celui des certifications, où la production de documents pour obtenir la certification devient le but de la démarche de management par la qualité ; la fiabilité dans ce cas très précis devient un objectif de second plan : « *Par exemple, la certification 9004 stipule que les décisions doivent être factuelles mais ne prévoit pas qu'elles puissent être prises selon la métarègle du débat contradictoire. Une organisation peut donc être certifiée et pourtant non fiable* » (Morel, 2012 : 254).

Pour que les outils de la qualité se révèlent être des catalyseurs de la haute fiabilité de l'organisation, il faudra veiller à ce que toute une culture se mette effectivement en place : celle de l'organisation attentive que nous avons décrit précédemment.

Conclusion du chapitre

Nous avons vu dans ce chapitre que la question de la fiabilité pouvait être traitée d'une manière différente que celle du management du risque traditionnel, grâce à la littérature portant sur les organisations à haute fiabilité, développée initialement par des auteurs comme Roberts (1990), Reason (1993), mais encore Weick (1993) ou Rasmussen (1997). En effet, cette littérature a l'avantage d'avoir fait évoluer le prisme par lequel étaient considérés jusqu'aujourd'hui les risques et les accidents liés aux organisations pour évoluer vers une posture où l'inattendu ne serait plus seulement une source de vulnérabilité mais aussi une ressource pour l'organisation (Schulman, 1993 ; Rochet & Saint, 2014).

En se basant sur le *sensemaking* de Karl Weick (1993), ce dernier nous propose de caractériser l'organisation attentive par le biais de trois processus d'anticipation et de deux processus de confinement. A ces cinq principes, au vu de l'importance de la culture organisationnelle liée à la littérature sur la haute fiabilité, nous avons souhaité ajouter deux principes complémentaires via les notions de travail d'équipe (Baker *et al.*, 2006) et d'apprentissage organisationnel (Kœnig, 2006). Les sept principes retenus pour caractériser l'organisation attentive, garantit d'un haut niveau de fiabilité et de résilience, sont synthétisés dans le tableau suivant.

Principe HRO	Synthèse des caractéristiques pratiques
1. Attention portée aux possibilités d'échec (anticipation)	« Sagesse » de l'organisation (Weick, 1993) Recherche, rapport et analyse de toute anomalie, incident, presque-accident (Reason, 1998 ; Weick & Sutcliffe, 2007 ; Vidal, 2011) Non-complaisance et attitude candide envers les erreurs (Weick & Sutcliffe, 2007) politique de non-punition des erreurs (Morel, 2012)
2. Réticence à simplifier (anticipation)	Préservation de la richesse informationnelle (Weick & Sutcliffe, 2007) Encouragement aux débats (Morel, 2012) Actualisation des représentations (Vidal, 2011) et diversité analytique (Schulman, 1993)
3. Sensibilité au contexte opérationnel (anticipation)	Echanges inter-services et interdisciplinaires (Weick & Sutcliffe, 2007) Connaissance approfondie du système par les acteurs (Weick & Sutcliffe, 2007) Planifications communes à des fins de prédictibilité (Vidal, 2011)
4. Engagement à la résilience (résilience)	Engagement à agir (Vidal, 2011) Développement et conservation de connaissances variées (Weick & Sutcliffe, 2007) Formations variées et approfondissement des connaissances sur le système à des fins d'improvisation (Weick & Sutcliffe, 2007)
5. Déférence à l'expertise (résilience)	Migration des processus de décision vers l'expertise (Weick & Sutcliffe, 2007) Accessibilité (Vidal, 2011) et mobilité (Morel, 2012) de l'information Effacement temporaire de la hiérarchie lors de l'augmentation du rythme de l'activité (Morel, 2012)
6. Travail d'équipe (culture)	Interdépendance des tâches, anticipation des besoins des autres (Baker <i>et al.</i> , 2006) Volonté de se coordonner et partage d'information (Baker <i>et al.</i> , 2006) Reconnaissance d'un but commun à tous les membres (Baker <i>et al.</i> , 2006) Encouragement à la communication (Morel, 2012)

7. Apprentissage organisationnel (culture)	Recherche agressive de connaissances (Roberts, 1990)
	Accumulation et diffusion de connaissances (Kœnig, 2006)
	Analyse rétrospective des activités (Kœnig, 2006) ; retour d'expérience (Morel, 2012)
	Favorisation des communications informelles pour création de réseaux de compétences (Kœnig, 2006)
	Transferts de compétences (Kœnig, 2006)
	Actualisation et débats portant sur la documentation de l'organisation (Morel, 2012)

Tableau 12 : Les 7 principes de l'organisation attentive, fiable et résiliente, et leur traduction pratique dans l'organisation.

Nous noterons combien ces principes sont orientés sur les façons de penser des acteurs moins que sur leurs outils ou leurs actes. La littérature sur la théorie de la haute fiabilité nous pousse à considérer que l'évolution organisationnelle vers la haute fiabilité sera fortement liée aux valeurs de l'organisation, dont découleront de nouveaux comportements plus sûrs. La haute fiabilité s'apparenterait donc plus à un état d'esprit de l'organisation.

Nous avons toutefois relevé quelques critiques et paradoxes qui existent dans cette littérature : les efforts que doivent fournir les organisations pour mettre en œuvre une telle fiabilité devraient être particulièrement onéreux, car elle exige des moyens matériels et humains conséquents : formations, prévention, retour d'expérience, redondance, diversité des compétences, alarmes, contrôles (Morel, 2012)... Ces coûts sont toutefois souvent mis en balance avec les coûts potentiels de catastrophes et des conséquences qu'elles engendrent en termes de réparations, détérioration de l'image de l'organisation, *etc.* (Morel, 2012).

En outre, Weick et Sutcliffe (2007) soulignent que toutes les organisations gagneraient grandement à les mettre en pratique ; or, la plupart des organisations étudiées dans cette littérature sont des organisations très spécifiques au vu de risques importants, de conséquences très visibles pour un public étendu et de budgets fortement conséquents. Nous nous sommes de ce fait interrogée sur les véritables bénéfices potentiels retirés de l'application de tels principes à des organisations dont les environnements sont moins agressifs et dont les budgets doivent faire face à des restrictions importantes, comme ceux

des services publics français. Toutefois, les démarches de management par la qualité sont des pratiques courantes souvent intégrées aux organisations publiques à ce jour. Bien qu'insuffisantes, elles constituent un point de départ intéressant vers l'évolution des organisations vers une attention collective.

Par ailleurs, nous avons remarqué que le rôle des technologies, auparavant prépondérant dans la reconnaissance d'une organisation à haute fiabilité selon Roberts (1990) a été un sujet d'étude peu à peu délaissé dans cette littérature. Or, l'organisation attentive de Weick (1993) est très liée à la gestion de l'information dans le système ; et à ce jour, les technologies de l'information et de la communication représentent le principal support pour cette information organisationnelle : comment la question de la technologie a-t-elle pu être ainsi éludée, alors même qu'elle est plus que jamais au cœur de la fiabilité des organisations ?

Les principes énoncés par les auteurs de la littérature sur les HRO vont bien sûr à contre-courant de bien des croyances et cultures organisationnelles, en particulier dans le monde occidental où prévalent les décisions rapides, la sanction des erreurs, l'application rigoureuse de toutes les règles et procédures, ou encore la croyance en un risque zéro (Morel, 2012). Bien qu'il soit difficile de changer les mentalités et que l'inertie des organisations soit souvent mise en exergue, nous pensons que les nouvelles exigences citoyennes envers la sécurité des populations et de l'environnement, mais aussi envers le bon fonctionnement des organisations publiques au regard des budgets qui leur sont accordés, ouvrent des perspectives et des volontés de changement : les organisations publiques mûrissent et paraissent prêtes à emprunter les chemins dégagés par les nouvelles théories du management.

Chapitre IV : Construction d'un modèle conceptuel

« Toute construction mentale de la réalité peut avoir des effets sur sa construction concrète : il suffit qu'elle contribue à générer des projets d'action. » (David, 2012a : 131)

Ce chapitre fait office à la fois de conclusion de notre littérature et d'ouverture sur le design de notre recherche. Il a vocation à créer du lien entre les problèmes que nous avons soulevés dans notre cadre conceptuel tout en définissant de manière plus approfondie notre démarche d'accès aux connaissances. Il s'agit donc d'une présentation de notre stratégie de recherche : nous expliciterons ici à la fois les intentions que recouvrent ce projet de recherche et la façon dont nous avons construit notre représentation du problème soulevé. Nous définirons ainsi la nature de notre projet de recherche, notre problématique, puis proposerons un modèle de construction adéquat pour accéder aux connaissances que nous avons souhaité approfondir.

I. Genèse du projet de recherche

Ce projet de recherche s'inscrit dans un historique organisationnel important. Ses premières racines remontent au jour où s'est exprimée la volonté du directeur du service départemental d'incendie et de secours des Bouches du Rhône (SDIS 13) d'améliorer la qualité de service rendu à la population par les sapeurs-pompiers. La réduction des erreurs et des dysfonctionnements apparaissant alors comme la première piste pour fiabiliser l'activité de secours sur le territoire, le SDIS 13 a fait appel en 2006 à l'Institut de Management Public et de Gouvernance Territoriale (IMPGT), aujourd'hui composante d'Aix-Marseille Université, afin que celui-ci l'accompagne dans le développement d'une démarche qualité sur mesure pour l'établissement. Une équipe de chercheurs est ainsi intervenue pour effectuer

des formations mais aussi pour construire avec les acteurs les premiers outils d'un management par la qualité : ils ont établi ensemble la cartographie des processus⁹ du SDIS 13 ainsi qu'un document de la politique d'engagement¹⁰ dans la démarche qualité signée par le colonel Luc Jorda, alors Directeur Départemental au SDIS 13.

Le Service de Santé et de Secours Médical a été le premier à développer la démarche en interne, se portant ainsi volontaire pour être le terrain pilote en 2007. Après d'importants résultats, décrits notamment dans différentes études académiques (voir par exemple Saint *et al.*, 2012), la démarche est exportée vers d'autres groupements¹¹ fonctionnels. Elle connaîtra néanmoins des périodes de faible activité et des périodes d'avancées plus importantes pendant plusieurs années, mises en œuvre en interne par des personnels dont elle ne constituait pas l'activité principale. S'avérant qu'un manque de ressources et qu'une aide méthodologique seraient utiles pour déployer la démarche de manière plus régulière, l'IMPGT a proposé l'intégration d'un doctorant via un dispositif de type CIFRE¹² au SDIS 13, qui serait chargé de la mise en œuvre de la démarche. C'est ainsi que s'est produite en 2012 notre introduction sur ce terrain en tant que chercheur intervenant afin d'accompagner l'organisation dans sa quête de fiabilisation. Au-delà de la simple mise en œuvre d'outils de management par la qualité, le SDIS 13 souhaitait développer des tableaux de bord informatisés et interactifs afin de faciliter son pilotage : l'implication du système d'information et de son utilisation dans le cadre de ce projet est donc apparue très tôt.

Un certain nombre de questions ont émergé dès le début de cette recherche : qu'était vraiment la fiabilité et comment l'évaluer dans les pratiques organisationnelles ? Le développement d'outils informatiques allait-il réellement permettre la fiabilisation de l'activité ou bien au contraire la complexifier de manière

⁹ Le document est consultable en annexe.

¹⁰ Le document est consultable en annexe.

¹¹ Les groupements fonctionnels et territoriaux constituent dans les SDIS des organes internes regroupant différents services et fonctions liés, à l'image des « directions » de certaines collectivités.

¹² Les Conventions Industrielles de Formation par la Recherche (CIFRE) sont mises en place et subventionnées par l'Association Nationale pour la Recherche et la Technologie (ANRT). Elles visent à placer un doctorant sous contrat avec une entreprise ou une administration dans l'optique que celui-ci développe ses recherches en interne en collaboration avec la structure d'accueil.

néfaste ? Fallait-il se concentrer sur le cœur de métier, ou bien prendre en compte les processus supports de l'activité de ce SDIS ? Nous nous apercevions alors très tôt dans cette recherche que la littérature managériale n'offrait que peu d'indices sur le lien entre fiabilité organisationnelle et systèmes d'information. Ces derniers apparaissent en effet souvent dans l'esprit des managers comme facteur de performance, mais ce lien peine à être prouvé scientifiquement (CIGREF, 2009). En outre, la littérature sur la haute fiabilité organisationnelle initiée par l'université de Berkeley dans les années 1990 (Roberts, 1990) puis développée entre autres par Weick et Sutcliffe (2007) paraissait à la fois prometteuse mais réservée à des organisations « élites » (contrôle aérien, sous-marins nucléaires...) parmi lesquelles un service public français aurait difficilement trouvé sa place.

Le projet de recherche débutait ainsi en soulevant des questions pratiques d'une part relevant de la fiabilisation concrète d'un service public, et d'autre part des questions d'ordre conceptuel en raison de l'absence dans la littérature d'explications claires des liens entre fiabilité organisationnelle et systèmes d'information mais aussi d'une insuffisance académique sur les techniques permettant d'évaluer la fiabilité de l'organisation.

II. Définition de notre projet de recherche

Nous verrons dans le chapitre suivant qu'en raison de notre positionnement constructiviste, nous ne définirons non pas un **objet** de recherche mais bien un **projet** pour répondre à la question fondamentale « que cherchons-nous ? » (Allard-Poesi & Maréchal, 2007 ; Giordano & Jolibert, 2008). Cette phase de conception a été bâtie tout au long de la recherche via un processus itératif. En effet, l'objectif de notre recherche s'est précisé au fil de nos lectures, de nos observations et de nos réflexions. Tout d'abord inquiète de ces aller-retour incessants, nous avons finalement admis comme normales ces modifications car une recherche ne se construit que rarement par le biais d'un itinéraire linéaire (Allard-Poesi & Maréchal, 2007 ; Giordano & Jolibert, 2008).

Le projet d'une recherche implique la formulation d'une question, d'une « *problématique au travers de laquelle le chercheur construira ou découvrira la réalité. Il s'agit de produire une question liant, articulant ou interrogeant des objets théoriques, méthodologiques et/ou des objets empiriques.* » (Allard-Poesi & Maréchal, 2007 : 37). De cette problématique découleront ensuite des questions de recherche plus opérationnelles selon Giordano & Jolibert (2008). Retenant les conseils de ces auteurs, nous répondrons à six questions afin de formuler notre projet de recherche :

- **Quelle est la nature du projet ?** Ici, l'orientation générale de notre recherche correspond à une exploration de phénomènes afin d'affiner les théories existantes par rapport à la réalité que vivent les organisations au jour le jour. En effet, notre projet ne s'inscrit pas dans une finalité de tester les théories existantes mais bien de réaliser une étude de terrain à l'aide entre autres de la littérature académique, que nous confrontons ainsi à la réalité ; l'optique est donc exploratoire selon Charreire Petit & Durieux (2007) puisque nous cherchons à construire des résultats théoriques novateurs. L'aide aux praticiens, notamment à leur prise de décision, nous semble être également un objectif important de notre recherche car nous souhaitons construire avec les acteurs des outils utiles dans leur travail, et potentiellement utilisables à l'avenir par d'autres praticiens. Par conséquent, la recherche entreprise a également une forte dimension prescriptive en ce qu'elle souhaite amener l'organisation vers une réalité sociale précise dont un idéal pourrait être représenté par l'« organisation à haute fiabilité » étudiée dans le chapitre III. Nous avons par conséquent eu recours à l'abduction principalement afin « *d'échapper à la perception chaotique que l'on a du monde réel par un essai de conjecture sur les relations qu'entretiennent effectivement les choses [...].* » (Kœnig, 1993 : 7 ; cité par Charreire Petit et Durieux : 62) ; nous avons ensuite utilisé cette compréhension pour bâtir le changement souhaité dans l'organisation via une recherche-intervention. Nous décrivons ce mode de recherche dans notre chapitre méthodologique (chapitre VI).
- **Est-ce une recherche dite « de contenu » et/ou une recherche dite « de processus » ?** Il ne s'agit pas tant, ici, de comprendre une composition d'un élément précis, mais plutôt d'étudier le comportement de l'organisation et de ses acteurs pour les modifier progressivement. Il était

nécessaire de prendre en compte cette dimension dès nos premières réflexions puisque notre recherche comprenait une grande partie d'imprévisible : les influences des outils mis en place, des acteurs, de la culture de l'organisation, de la technologie... Ces interdépendances vues dans le chapitre II rendent notre projet d'étude évolutif et il ne fallait donc pas oublier cette particularité durant notre recueil puis notre analyse des données. Pour autant, nous ne sommes pas dans l'optique d'une étude longitudinale à proprement parler, où le temps serait délimité en intervalles et en mesures précises telle que l'encouragent Grenier et Josserand (2007) pour les recherches de processus. Plutôt, nous avons envisagé une recherche sur le contenu initialement via la compréhension des phénomènes étudiés qu'une recherche sur le processus viendrait enrichir car ce phénomène d'influence des outils sur l'organisation comporte une dimension processuelle à ne pas écarter et dont nous souhaitons tirer parti. C'est donc une recherche mixte au sens de Grenier et Josserand (2007). Nous expliciterons ceci de manière plus détaillée dans le chapitre VI concernant notre architecture méthodologique.

- **Quelle démarche avons-nous envisagé ?** Cherchant plutôt à construire à l'aide de théories existantes, à enrichir les visions académiques qui nous semblent les plus pertinentes dans notre projet de recherche plutôt que s'inscrivant dans une logique confirmatoire, nous souhaitons « apprendre en faisant » et ceci en relation directe avec les praticiens qui pourraient tirer parti des enseignements scientifiques. La démarche d'exploration entendue plus tôt dans ce chapitre se révèle donc être une exploration hybride au sens de Charreire Petit et Durieux (2007). En effet, nous tentons dans ce travail d'opérer à la fois un lien théorique entre deux champs de littérature (celui sur les systèmes d'information et celui sur les organisations à haute fiabilité) tout en étant immergé dans un contexte organisationnel sur lequel nous agissons. Le chercheur dans une exploration hybride doit donc faire des allers-retours entre ses observations et ses connaissances théoriques afin d'à la fois donner du sens à ses observations et d'enrichir les connaissances en les ancrant dans un contexte réaliste. Là encore, ces allers-retours ont été intégrés dans une démarche d'intervention du chercheur dans un contexte. Nous développerons

cette approche de recherche-intervention au sens de David (2012b) dans le chapitre méthodologique de notre thèse (chapitre VI).

- **Quel type de présence sur le terrain pouvions-nous négocier ?** Un avantage non négligeable que notre situation apporte est notre présence quasi-continue sur le terrain de recherche, avec les acteurs, qui a été négociée dès les premiers mois de la thèse. S'il est difficile de conserver une distance avec l'organisation étudiée, les projets, les outils, et les acteurs sont continuellement à portée pour tester, interviewer, vérifier. C'est pourquoi nous avons choisi le biais de la recherche-intervention pour évoluer avec eux dans un projet conduisant l'organisation à un changement. Néanmoins, cet avantage est à double tranchant puisque le manque de distance peut également conduire à des biais dans les réponses des acteurs interviewés, dans les résultats obtenus par les outils, ou tout simplement dans l'interprétation des résultats par le chercheur. Cependant, si ce risque nous semble à prendre au sérieux tout au long de notre recherche, il représente une bien piètre face cachée quant à la richesse des données et des interprétations que notre présence sur le terrain nous permet.
- **Quels cadres théoriques/conceptuels sont pertinents ?** Comme nous l'avons vu précédemment, les principales théories que nous avons choisi de mobiliser sont les *High Reliability Organizations* et la littérature sur les systèmes d'information et la conception systémique de l'organisation dont Le Moigne (2006) nous semble être un des principaux auteurs.
- **Quel est notre posture épistémologique ?** La posture épistémologique retenue pour cette recherche est un constructivisme projectif et téléologique inspiré des constructivistes radicaux tels que Le Moigne (1995, 2001) ou encore von Glasersfeld (2001). Nous expliciterons ce positionnement de manière détaillée dans le chapitre V.

Toutefois, nous souhaitons remarquer que cette construction n'est pas suffisante pour rendre compte du « contrat » passé entre le chercheur et les acteurs du terrain dans le cadre de notre recherche-intervention. En effet, notre recherche visera à « capturer » les représentations des acteurs... Mais aussi à les modifier

pour faire évoluer le système organisationnel : notre recherche a une visée transformative... qui implique qu'elle soit elle-même transformée par les acteurs (Giordano & Jolibert, 2008) !

Il n'empêche pas cependant que la dimension théorique soit critique dans le travail de construction de notre projet. Selon Allard-Poesi et Maréchal (2007), ce questionnement doit aboutir à un modèle qu'ils schématisent de la manière suivante :

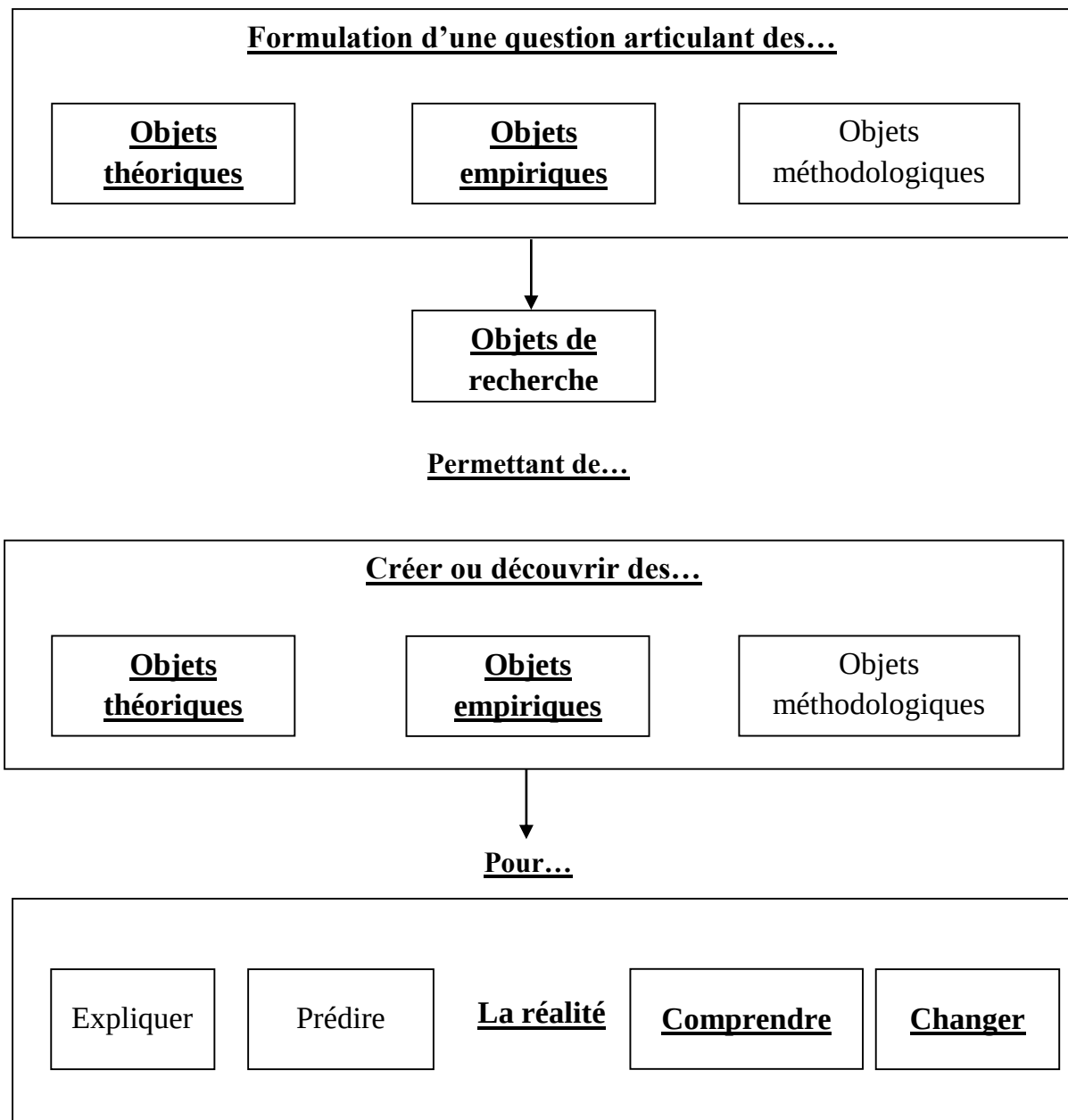


Figure 22 : L'articulation d'objets empiriques, théoriques ou méthodologiques avec l'objet de recherche, selon Allard-Poesi et Maréchal (2007 : 39).

Il va de soi que la construction de ce modèle est fortement en lien avec notre positionnement épistémologique, puisqu'il s'agit d'un modèle de construction de connaissances dont le but variera en fonction de notre positionnement épistémologique. Dans notre cas, nous verrons que notre positionnement de chercheur constructiviste entraîne la fixation d'objectifs en lien avec l'adéquation des connaissances avec le problème retenu et de faisabilité (Allard-Poesi & Maréchal, 2007). Nous sommes par conséquent dans un projet finalisé, contextuel et téléologique (Le Moigne, 2001 ; Allard-Poesi & Maréchal, 2007).

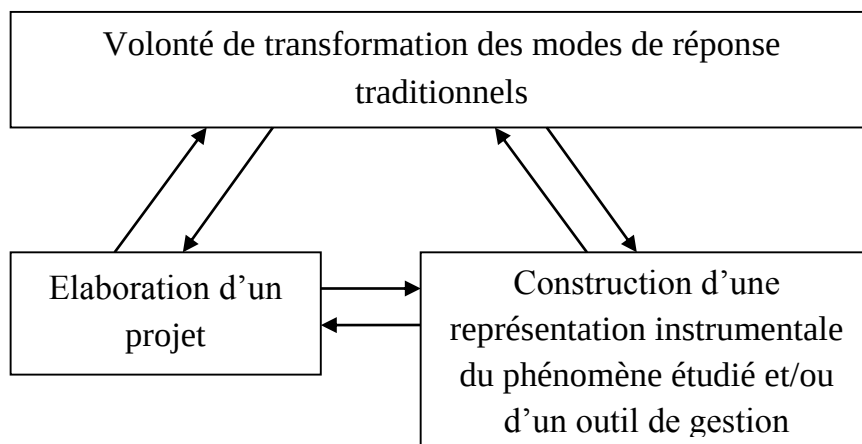


Figure 23 : Construction du projet de recherche dans l'approche constructiviste selon Allard-Poesi & Maréchal (2007 : 45).

De même, notre positionnement épistémologique conditionnera la légitimation de notre projet de recherche. Nous expliquerons dans le chapitre suivant que les critères d'adéquation et d'enseignabilité seront ceux en accord avec notre positionnement de constructivisme téléologique (Giordano & Jolibert, 2007). Avant cela et pour comprendre le problème soulevé ici, nous présenterons notre problématique de recherche et les questions de recherche qui en découlent, conformément aux recommandations vues dans la première partie de ce chapitre.

III. Construction du modèle conceptuel

L'objectif de fiabilisation de l'organisation dans une démarche où le chercheur intervient pour l'accompagner induisait une recherche d'ordre prescriptif, et non seulement descriptif ou explicatif. Ainsi, nous avons formulé notre problématique de la manière suivante :

Comment utiliser le développement d'une méthode de management par les processus et d'outils de technologies de l'information d'aide à la décision pour permettre l'amélioration de la fiabilité de l'organisation ?

Notre revue de littérature, explicitée dans les trois premiers chapitres de cette thèse, nous a permis d'établir un modèle de recherche. La migration de l'organisation vers le modèle idéal que représentent les organisations à haute fiabilité (HRO) va impliquer trois niveaux informationnels : l'architecture du système d'information, l'utilisation des outils de l'information par les individus et la culture de l'organisation. Les interactions entre ces différents niveaux du système informationnel de l'organisation sont déjà détaillées dans la littérature académique. En revanche, la migration de cet ensemble vers le modèle des HRO (liens A à D sur la figure 1) sont celles que nous devons nous-mêmes établir dans cette recherche. Enfin, nous proposerons (élément E sur la figure 1) l'évaluation de cette migration grâce à un modèle de maturité inspiré des méthodologies de type *capability maturity model* (CMM) (Curtis *et al.*, 1995). La figure 1 ci-dessous résume notre modèle conceptuel sous forme graphique, ainsi que Miles et Huberman (2010) le préconisent. Ce choix de modélisation préfigure en outre un changement organisationnel prévu par la recherche, ce qui est une construction délibérée pour concevoir le comportement futur de l'organisation, tel que nous le permet le biais de la modélisation (Le Moigne, 2006) à des fins de fiabilisation de l'organisation, projet de notre recherche.

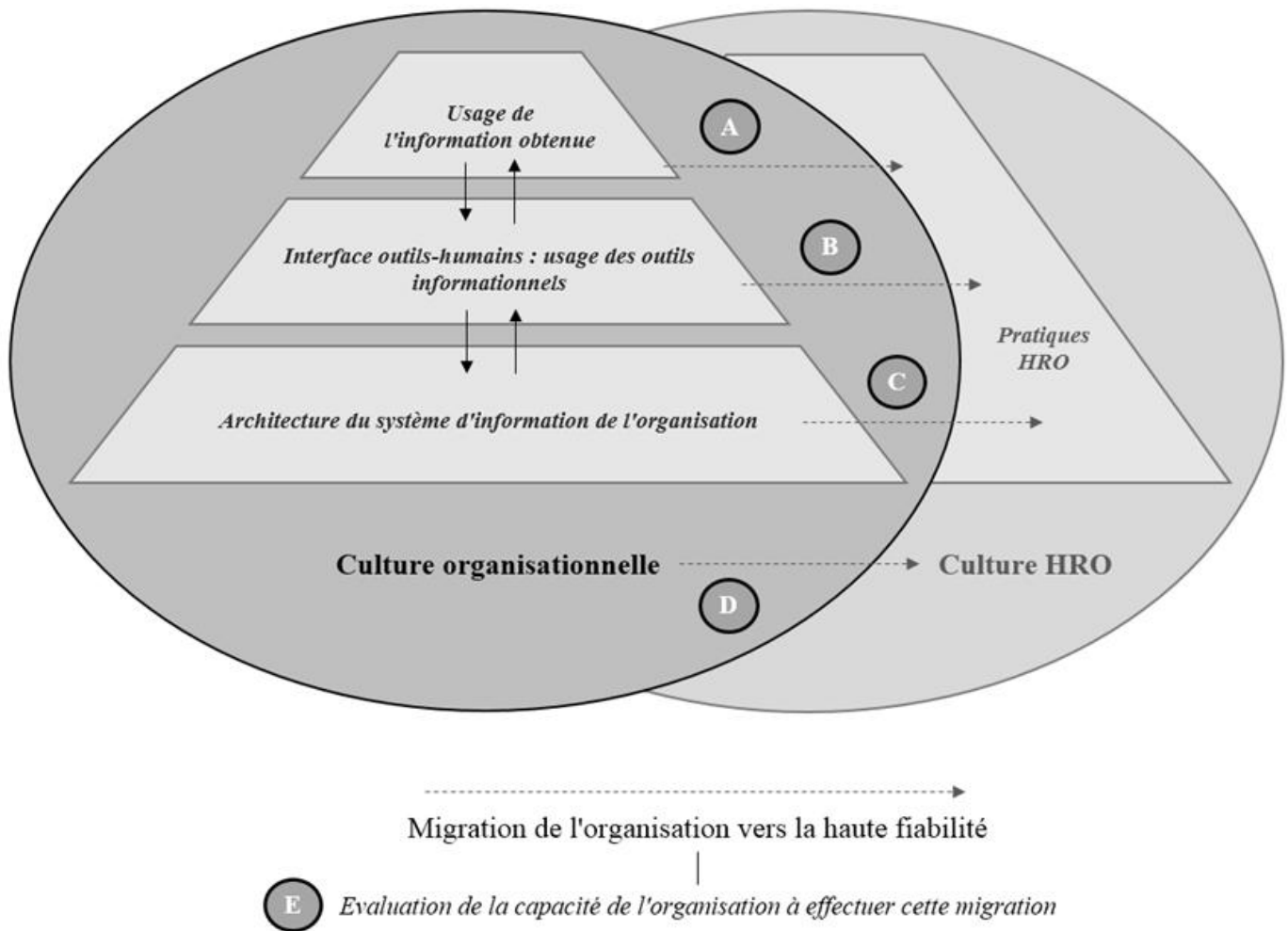


Figure 24 : Représentation de notre modèle conceptuel.

Ce modèle montre que les différents axes concernés (usage de l'information, interface outils-humains, architecture du SI, culture organisationnelle) sont déjà en étroite interrelation. Ceci a été établi dans la littérature qui répond déjà aux premières questions que les acteurs et le chercheur se posaient ensemble au tout début de cette recherche, à savoir :

- Interrelations entre **architecture du SI** et **usage des outils de TI** :
 - Le choix d'outils de TI devra se faire en fonction des objectifs du système, (Laudon & Laudon, 2014), dont résultera une architecture de SI spécifique (Bartoli, 1996c) : type intégration ou fédération (Laudon & Laudon, 2014) ;

- Ainsi une architecture permettant l'accès quasi-immédiat aux données peut permettre une aide à la décision pour le manager via des logiciels de restitution de données (Gillet & Gillet, 2013) ;
 - Une architecture intégrée doit permettre la mémorisation et la structuration de l'information via les outils de restitution de données (Elidrissi & Elidrissi, 2010), mais aussi la standardisation des résultats (Gillet & Gillet, 2013) ;
 - Il en résulte que toute implémentation d'un nouvel outil de TI doit faire l'objet d'une réflexion afin de conserver l'alignement entre le domaine métier et l'architecture de TI (Venkatraman *et al.*, 1993) ;
 - Afin de fournir des informations de qualité, les outils de TI doivent faire l'objet d'une épuration régulière de leurs bases de données, qui doit être permise aisément par l'architecture (Laudon & Laudon, 2014) ;
 - La satisfaction de l'utilisateur vis-à-vis des outils dépendra au moins en partie de la qualité de l'architecture du système d'information (Delone & McLean, 2003) ;
 - L'usage d'outils de TI complexes peut permettre aux utilisateurs d'augmenter leur conscience de l'architecture SI de l'organisation (Curry *et al.*, 2014) ; toutefois une trop grande complexité de l'outil de TI peut provoquer le rejet des utilisateurs ainsi qu'empêcher l'intégration à l'architecture de SI existante (Laudon & Laudon, 2014).
- Interrelations entre **architecture du SI** et **culture organisationnelle** :
 - Les organisations ont tendance à structurer leur SI en fonction des canaux de communications hiérarchiques : peu nombreux, peu coûteux et facilement contrôlés, ils présentent toutefois une information appauvrie en bout de chaîne (Bartoli, 1996c) ;
 - Des architectures de type ERP sont en outre des vecteurs importants de standardisation de l'organisation (Rochet, 2010).
 - Interrelations entre **usage des outils de TI** et **culture organisationnelle** :
 - Les outils de TI offrent aux organisations de multiples opportunités, que les acteurs ne seront pas forcément enclins à saisir (Hutchby, 2001). Généralement, l'on considère les

outils de TI comme facteurs d'autonomie, de flexibilité, de partage de connaissances et de coordination (Grosjean & Bonneville, 2007) ;

- En réalité, les conséquences des TI sur la culture organisationnelle sont souvent imprévisibles car issues des interactions sociales (Curry *et al.*, 2014), mais elles ont visiblement augmenté le sentiment d'urgence dans les organisations (Isaac *et al.*, 2007). Toutefois en mémorisant les données et en diffusant les connaissances, les outils de TI peuvent participer à l'apprentissage organisationnel (Laudon & Laudon, 2014) ;
 - Les logiques managériales présentes dans la culture organisationnelle permettront ou inhiberont les conséquences souhaitées des outils de TI (Grosjean & Bonneville, 2007). Ainsi des auteurs feront des recommandations : des « politiques de l'information » pourront être établies, influençant l'usage des outils de TI (Laudon & Laudon, 2014).
- Interrelations entre **usage des outils de TI** et **usage de l'information obtenue** :
 - L'usage de l'information issue des outils de TI peut permettre l'élaboration de stratégies nouvelles (Bartoli, 1996b) en plus de la conservation d'un référentiel unique de données ou encore la standardisation de processus (Rochet, 2010). Plus simplement, les outils de TI permettent l'expansion de l'information stockée (Rajhi Oueslati, 2010) et l'usage de cette information à des fins d'amélioration de la performance financière et organisationnelle des structures (Kalika, 2002) via l'accélération des processus organisationnels (Isaac *et al.*, 2007) ou encore à des fins d'amélioration de la réponse à l'incertitude de l'environnement (Galbraith, 1977) ;
 - A ce jour la nécessité de fournir des indicateurs de résultats pour les organisations publiques les forcent à utiliser des outils de TI en conséquence (Gillet & Gillet, 2013) ;
 - Afin de servir les managers, l'information destinée à l'aide à la décision fournie par les outils de TI doit être précise, fiable et accessible (Laudon & Laudon, 2014), toutefois la quasi-instantanéité de la transmission de données permise par les outils de TI ne facilite pas toujours la prise de décision (Rochet, 2010), par exemple en raison de surcharge informationnelle (Isaac *et al.*, 2007) : l'information doit donc aussi être structurée (Rochet, 2014), ce qui a donné naissance à des logiciels spécialisés dans la

visualisation de l'information pour la prise de données, appelés logiciels de *business intelligence* (Laudon & Laudon, 2014) ;

- La satisfaction de l'utilisateur de l'outil de TI sera au moins en partie influencée par la qualité de l'information délivrée par celui-ci (Delone & McLean, 2003), ce qui suscitera en outre la confiance de l'utilisateur (Eid, 2014) ;
 - Les utilisateurs sont plus à l'aise dans un processus décisionnel ou informationnel lorsque l'outil de TI leur permet filtration de l'information (Laudon & Laudon, 2014) ;
 - En fournissant une information plus abondante, les outils de TI peuvent pousser à des effets pervers lors de l'utilisation de cette information, par exemple des contrôles toujours plus poussés de la hiérarchie (Grosjean & Bonneville, 2007) ;
 - Enfin la dispersion des informations fournies par les TI peut entraver la collaboration des acteurs (Koehler *et al.*, 2015).
- Interrelations entre **usage de l'information obtenue** et **culture organisationnelle** :
 - En modelant l'attention des acteurs, l'usage de l'information obtenue pourra améliorer les capacités d'apprentissage organisationnel, notamment via la diffusion de l'expérience acquise (Kœnig, 2006) ;
 - La culture de l'organisation modèle les attentes des acteurs, qui vont guider les interprétations de l'information (Vidal, 2011) ;
 - La fiabilité étant dépendante de l'information, une culture de rapport peut être instaurée (Weick & Sutcliffe, 2007 ; Reason, 1998) dans l'utilisation de l'information pour que soient collectées les erreurs et petits échecs à des fins d'analyse. Toutefois une telle culture est difficile à mettre en place lorsqu'il règne une habitude de sanction des erreurs (Weick & Sutcliffe, 2007 ; Morel & Oury, 2012). Les auteurs recommandent donc d'encourager une perception de l'information comme la seule chance pour l'organisation de pouvoir répondre à un environnement complexe et instable (Weick & Sutcliffe, 2007) ;

- Une telle culture entraîne toutefois une attention humaine accrue (Weick & Sutcliffe, 2007) et doit donner la priorité à la détection de signaux faibles parmi l'information obtenue, même sans certitude qu'ils soient fondés (Morel & Oury, 2012) ;
- Une culture de transmission des informations peut être encouragée via des réunions interdisciplinaires et interservices fréquentes, afin de faciliter la circulation de l'information entre les services (Weick & Sutcliffe, 2007) mais aussi par une confidentialité allégée des données (Morel, 2012 ; Vidal, 2011) ;
- Il peut arriver que surgissent des « filtres de management » dans l'utilisation de l'information, lorsque les managers ne parviennent pas à donner du sens pour former une décision de qualité (Laudon & Laudon, 2014) ;
- En outre des effets pervers provenant de l'utilisation de l'information peuvent affecter la culture organisationnelle : ainsi l'information obtenue peut être utilisée à des fins assez malsaines de sur-contrôle des acteurs (Morel, 2012) ;
- Au contraire, la culture peut inhiber l'utilisation de l'information notamment à cause de l'inertie organisationnelle et de jeux politiques (Laudon & Laudon, 2014).

Nous souhaitons nous appuyer sur ces éléments de réponse dans la conduite de notre recherche-intervention, et utiliser ces liens pour bâtir une migration de l'organisation vers un plus grand degré de haute fiabilité. Toutefois, précisément le lien entre principes de la haute fiabilité retenus dans notre littérature et l'usage et architecture du système d'information sont inexistantes. Nous devons donc répondre nous-mêmes, au travers de notre recherche, aux questions suivantes¹³ :

- A. Comment l'information utilisée pour la prise de décision peut-elle améliorer ou dégrader la fiabilité de l'organisation ? Quelles pratiques liées à l'utilisation de l'information peuvent évoluer de manière à fiabiliser l'activité ?

¹³ Les lettres A à E sont en lien avec la figure 3, situant plus précisément les questions de recherche dans le modèle conceptuel.

- B. Comment les outils de TI peuvent-ils améliorer ou dégrader la fiabilité de l'organisation ? Quelles pratiques liées à l'usage des outils de TI peuvent évoluer de manière à fiabiliser l'activité ?
- C. Qu'est-ce qu'implique une fiabilité organisationnelle au niveau de l'architecture de SI de l'organisation ? Comment l'architecture du SI de l'organisation peut-elle améliorer ou dégrader la fiabilité de l'organisation ? Quelles modalités d'architecture peuvent évoluer de manière à fiabiliser l'activité ?
- D. Comment la culture organisationnelle doit-elle évoluer pour fiabiliser l'organisation ? Quels éléments seront favorables ou défavorables ? Dans quelle mesure une organisation « classique » (non HRO) peut-elle s'inspirer des principes de la haute fiabilité ? Les valeurs et activités de notre terrain, un service public à devoir de fiabilité, vont-elles à l'encontre d'une culture HRO ?

Enfin, nous retiendrons une dernière question de recherche qui nous permettra d'opérationnaliser et de rendre utile sur le terrain les connaissances générées au travers des questions précédentes :

- E. A des fins d'auto-évaluation pour les organisations à devoir de fiabilité et en conséquence des réponses apportées aux précédentes questions de recherche, peut-on élaborer un modèle orienté sur la relation entre fiabilité de l'organisation et usage de son SI ?

Ces différentes questions de recherche permettent de présenter les priorités données dans les différentes dimensions que recouvre notre problématique, ce qui est utile pour centrer notre recueil de données (Miles & Huberman, 2010). Nous remarquons en outre que nos questions de recherche s'apparentent pour un certain nombre d'entre elles à des évaluations a-causales telles que décrites par Smith (1987 : 311 ; cité dans Miles & Huberman, 2010). Ceci est cohérent avec le fait qu'une partie de notre travail visera à évaluer notre propre intervention et son efficacité dans la fiabilisation de l'organisation. Les facteurs de succès ou d'échec seront bien sûr approfondis dans nos résultats.

Conclusion du chapitre

Nous avons présenté dans ce bref chapitre notre projet de recherche tel qu'il s'est bâti au fil de nos lectures, mais aussi au fil de nos observations sur le terrain. La problématique retenue s'inscrit dans une volonté à la fois exploratrice et prescriptive. Nous souhaitons ainsi générer des connaissances en répondant aux questions de recherche retenues, plus opérationnelles, mais qui seront adaptées très particulièrement à la problématique posée dans le contexte de notre recherche-intervention. Ces réponses n'auront donc pas valeur de vérité absolue, mais seront celles qui auront été les plus appropriées pour mener à bien le présent projet de recherche.

Répondre à ces questions nécessitera bien sûr un design méthodologique adapté, qui s'est construit de manière simultanée, par itérations, à ce modèle conceptuel. Nous vous proposerons de l'explicitier dans le chapitre VI, après avoir développé notre positionnement épistémologique dans le chapitre V. En effet, épistémologie, stratégie d'accès aux connaissances et aux données mais aussi analyse de celles-ci influenceront grandement sur la façon dont nous répondrons à ces questions de recherche.

Chapitre V : Positionnement épistémologique de la recherche

« Le mot clef de la connaissance était hier l'analyse ; il devient aujourd'hui la conception » (Le Moigne, 2006 : 73).

Le domaine de l'épistémologie regroupe les questions relatives aux conceptions de la connaissance chez le chercheur scientifique, mais aussi la valeur de cette création de connaissance qui légitimera ses travaux (Avenier & Gavard-Perret, 2008). L'épistémologie regroupe ainsi les questions de scientificité mais aussi d'atteinte du réel : découvre-t-on ou construit-on les connaissances que l'on a de ce réel ? Celui-ci existe-t-il en dehors de l'expérience que l'on en fait ? Ces questionnements sont primordiaux car le positionnement épistémologique du chercheur conditionnera toute la recherche : la validité de ses conclusions dépendra entièrement de ce que le scientifique considèrera comme valide en termes d'atteinte du réel, de construction ou découverte de connaissances, *etc.*

Dans ce chapitre, après avoir en premier lieu explicité ce que l'épistémologie signifie pour le chercheur, nous réaliserons un bref tour d'horizon des possibles positionnements en sciences de gestion. Trois paradigmes sont généralement distingués en sciences de gestion : le positivisme, l'interprétativisme et le constructivisme. Nous verrons en quoi ces positionnements diffèrent et comment certains de ces paradigmes contiennent à eux seuls une pluralité de positionnements épistémologiques possibles pour le chercheur. Nous nous intéresserons ensuite plus précisément à la présente recherche en explicitant les éléments qui font la scientificité de notre projet, nos hypothèses ontologiques et notre positionnement général. Nous justifierons ainsi un constructivisme à la fois projectif et téléologique, prenant ses racines en grande partie dans le positionnement de constructivistes tels que von Glasersfeld (2001) et Le Moigne (2001).

I. De l'intérêt de la question de l'épistémologie dans les sciences de gestion

I.1. Qu'est-ce que l'épistémologie ?

Le terme « épistémologie » lui-même est un mot récent. Il apparaît selon Le Moigne (2001) au début du XX^{ème} siècle pour désigner une critique des fondements et valeurs des connaissances scientifiques, notamment celles qu'il conviendrait d'enseigner : quelles connaissances seraient assez légitimes pour être transmises ? Cette question, aussi ancienne que la philosophie, est traduite aujourd'hui de manière plus pragmatique et simplifiée par différents ouvrages visant à guider les jeunes chercheurs dans leurs travaux. Avenier et Gavard-Perret (2008) préconisent par exemple le choix d'un paradigme épistémologique pour débiter toute recherche, autrement dit d'asseoir tout projet sur un « *système d'hypothèses relatives aux questions qu'étudient l'épistémologie* » (Avenier & Gavard-Perret, 2008 : 20)... Il nous semblait crucial de creuser plus avant ce que recouvraient exactement « les questions d'épistémologie », et en quoi la recherche serait-elle influencée par ces questions.

Parfois appelée « théorie de la connaissance », l'épistémologie apparaît essentielle pour le chercheur, car il souhaite adopter une approche lui permettant d'atteindre un objectif de découverte de vérités ou de construction de connaissances. C'est en clarifiant une certaine conception de la connaissance, ainsi que la valeur attendue de cette connaissance, que le chercheur pourrait légitimer ses travaux (Avenier & Gavard-Perret, 2008). D'une manière métaphorique, Dumez (2010) résume le dilemme du chercheur en formulant la question : « *est-ce que les dinosaures n'ont commencé à exister que quand des chercheurs ont commencé à les décrire ?* » (Dumez, 2010 : 7) Autrement dit, la principale question pour le chercheur est de **savoir s'il existe ou non une vérité indépendante de l'observation et de l'interprétation des hommes, que le chercheur aurait à découvrir**. La réponse supposée à cette question est appelée l'hypothèse ontologique et représente le premier questionnement que suppose l'épistémologie. Nous donnerons les éléments de réponse auxquels nous nous sommes attachée dans le cadre de cette recherche plus tard dans ce chapitre. Auparavant, nous souhaitons nous intéresser au *pourquoi* il est important de se poser cette question : pourquoi, historiquement, la connaissance doit-elle

trouver une légitimité pour être considérée comme « scientifique » et en quoi elle influencera tout processus de recherche ? Nous verrons que c'est la question de la nature de la connaissance qui est ici posée, intimement liée, historiquement, au développement des sciences du monde occidental dont nous héritons aujourd'hui.

I.2. Le caractère scientifique de la connaissance

Selon von Glasersfeld (2001), il n'est pas surprenant que les théories, à travers l'histoire, aient dû être modifiées, actualisées, et parfois même remplacées pour représenter au mieux les expériences vécues par les êtres humains. Logiquement, ces derniers incorporent peu à peu à leurs domaines de connaissances des aires qui auparavant n'avaient pas encore été considérées. Mais ce processus suppose que l'être humain soit conscient de la distinction entre l'individu qui pense et l'objet qui est pensé, notamment de manière à être capable de différencier ce qui doit être intégré ou non à la connaissance de l'individu qui pense. D'autre part, von Glasersfeld (2001) rappelle que l'esprit humain a besoin de temps d'activité de réflexion progressive afin de se représenter l'objet comme une unité et être capable de mentalement séparer, connecter, créer des unités selon ses besoins. Ceci est notamment issu des réflexions de Kant (1800), où la réflexion comme activité progressive est interprétée comme la segmentation de l'esprit et la coordination du flux du matériel d'expérimentation brut (le « divers », *das mannigfaltige*, chez Kant). Ceci signifie que les perceptions sensorielles, donc les représentations empiriques conscientes, pourraient être liées à des « apparences internes » : autrement dit, la connaissance empirique n'existerait pas s'il n'existait pas, conjointement, une activité de compréhension de la part de l'esprit humain ; soit l'ordre que l'être humain met dans le divers par la pensée, selon Kant (1800). Le postulat philosophique de la science occidentale, par conséquent, suppose que l'expérience en est une si l'être humain peut la comprendre en ajoutant, mentalement, de l'ordre à ses perceptions sensorielles. Von Glasersfeld (2001) résume ceci en expliquant que **la raison ne comprend que ce qu'elle a réussi à faire apparaître selon sa conception** : Ainsi, ce que nous appelons ordinairement « expérience » a déjà été ordonné et structuré en unités discrètes par des opérations perceptuelles et conceptuelles dont la répétition infinie a rendu le processus inconscient, et par l'assimilation de

configurations conceptuelles plus complexes qui avaient formé des expériences passées (von Glasersfeld, 2001).

Plus tard et malgré des réticences sur quelques points de détail¹⁴, Piaget (1967) se basera sur les conclusions de Kant pour déterminer les conséquences de ces réflexions sur les sciences telles qu'elles étaient pensées à son époque. Se stabilisèrent alors les méthodes scientifiques telles que nous les connaissons aujourd'hui. Maturana (1988) les représentent sous forme de quatre étapes par lesquelles les scientifiques devaient passer pour établir une connaissance :

- Tout d'abord, ils doivent définir les conditions d'apparition du phénomène observé, afin que d'autres chercheurs puissent réunir de nouveau ces conditions pour observer le même phénomène.
- Ensuite, ils doivent proposer un mécanisme hypothétique selon lequel le phénomène observé pouvait s'expliquer.
- Si ce mécanisme s'avère « vrai », alors ils doivent logiquement pouvoir prédire des événements qui ne se seraient pas encore produits...
- Enfin, ils doivent définir précisément les conditions sous lesquelles leur mécanisme fonctionne effectivement.

Néanmoins, l'on ne se réfère non pas ici à un monde indépendant mais à ce qui est isolé par des observateurs au cours d'une expérience (von Glasersfeld, 2001). Les scientifiques sont donc plutôt invités à utiliser leur méthode d'enquête lorsqu'ils expérimentent un phénomène qu'ils estiment nécessaire de devoir expliquer. L'histoire des sciences nous apprend que couramment, les observations des théories établies ne sont pas suffisantes pour expliquer un phénomène dans son entièreté. De plus, Kuhn (1932) remarquera que les théories établies sont facilement balayées lorsqu'une anomalie les invalidant survient. Souvent, l'on modifie alors le modèle existant, par ajout d'un mécanisme par exemple, pour que la théorie couvre aussi le phénomène inattendu.

¹⁴ Piaget n'était visiblement pas d'accord avec Kant sur la notion d' « *a priori* » (voir les travaux de von Glasersfeld, 2001).

Selon von Glasersfeld (2001), ce sont la répétition et la régularité qui permettent de structurer le monde expérimental. Ainsi, lorsque des phénomènes récurrents sont observés, ils pourront être couplés pour former des corrélations relativement fiables, voire des relations causales. Pour Piaget (1937, cité par von Glasersfeld, 2001) par exemple, un enfant n'a pas besoin de conceptualiser ces connexions à travers une réflexion, mais il va tout de même les essayer et les réessayer parce qu'elles produisent, selon lui, un « résultat intéressant ». Le scientifique adulte, lui, est capable de réfléchir et réaliser des abstractions, mais il peut tout autant produire de la connaissance en cherchant des corrélations entre les événements et les tester pour trouver des schémas stables. Ainsi, quand il détecte une relation causale, il n'a plus qu'à formuler une règle et l'utiliser comme une explication, une prédiction, afin d'avoir si possible un contrôle sur les séquences du phénomène (von Glasersfeld, 2001).

De son côté, Popper (1968) estima alors que la science était un jeu en principe sans fin, pour la simple raison qu'une théorie est considérée vraie tant que personne n'a pu prouver qu'elle était fausse. Les chercheurs passeraient donc leur temps à tester des théories pour deviner lesquelles sont fausses... et lesquelles sont, par défaut, corroborées (Avenier & Gavard-Perret, 2008).

I.3. Implications pour les sciences de gestion

Si pour certaines sciences, notamment celles dites « exactes », la réflexion épistémologique peut s'arrêter ici en raison de cette stabilisation autour d'un consensus sur la scientificité de la connaissance, ce n'est pas le cas des sciences de gestion. Ces dernières ne sont en effet apparues qu'au XX^{ème} siècle. N'étant pas perçues comme encore tout à fait légitimes, la réflexion épistémologique qui les sous-tend est encore fluctuante, disparate, d'où l'importance pour le chercheur en sciences de gestion de préciser son propre raisonnement quant à la construction de connaissances scientifiques (Avenier & Gavard-Perret, 2008). Nous expliquerons dans la partie suivante comment s'est construite au siècle dernier cette pluralité de courants épistémologiques en sciences de gestion. Retenons ici que si les sciences de gestion sont souvent considérées comme ayant un objectif d'explication de phénomènes et non de prédiction, son but ultime serait plutôt d'éclairer et d'aider les acteurs confrontés aux problèmes concrets en

management. De fait, la connaissance qu'elle produit ne peut donc être évaluée que par l'expérience du sujet. Cette dernière n'étant pas exhaustive, on parlera de « réalités multiples » et la recherche en gestion devra être interdisciplinaire et valorisée selon son influence.

Certains auteurs, pourtant, insistent sur le fait que les sciences de gestion, pour être utiles, ne doivent pas se cantonner à de l'explication, mais peuvent aller plus loin grâce à la compréhension et l'intervention dans les phénomènes sociaux étudiés. Ainsi, Goldkuhl (2012) définit trois orientations épistémologiques de la recherche : selon cet auteurs, certaines recherches en sciences de gestion souhaitent expliquer des phénomènes, d'autres souhaitent interpréter et comprendre, tandis qu'un troisième type de recherches s'oriente vers l'intervention et le changement.

Nous en déduisons donc que les présupposés épistémologiques établis historiquement pour les sciences dites « exactes » ne sont pas tout à fait adaptés aux sciences de gestion, dont les ambitions sont différentes. Cela explique pourquoi les recherches en sciences de gestion remettent souvent en question les postulats de l'existence d'une réalité à découvrir par les chercheurs tout en cherchant encore à déterminer plus précisément les alternatives pour une construction de connaissances qualifiables de « scientifiques ».

I.4. Construction historique de l'épistémologie en sciences de gestion

L'histoire des idées scientifiques nous apprend comment la connaissance s'est construite au fil des siècles. Von Glasersfeld (2001), notamment, explique comment la progression de la science dans l'histoire ne s'est jamais faite de manière linéaire : le passage d'un référentiel géocentrique à héliocentrique dans les sciences physiques, par exemple, est la preuve que des postulats fondamentaux peuvent être abandonnés et remplacés par des idées jusqu'alors incompatibles avec les anciennes conceptions du monde (von Glasersfeld, 2001). La science a donc subi des bouleversements réguliers : la découverte de la gravité par Newton, la théorie de la relativité d'Einstein... Autant de preuves que la pensée scientifique peut faire l'objet de considérables évolutions, en toute époque. C'est pourquoi très

tôt, il est apparu nécessaire de comprendre comment s'élaborait le processus de construction de connaissances.

Avenier et Gavard-Perret (2008) expliquent qu'au fil des siècles se sont dégagées deux principales approches :

- Le **rationalisme** fait prévaloir la raison et la logique mathématique. Ainsi sont privilégiés les raisonnements déductifs pour connaître la vérité unique pour de nombreux penseurs : Pythagore, Platon, Descartes, Kant...
- L'**empirisme** admet pour sa part que des connaissances peuvent être tirées de l'expérimentation, voire même de l'expérience. Ainsi Aristote, Bacon, Locke ou encore Mill considéraient que si un grand nombre de cas présentent une caractéristique, alors il est possible d'établir une loi générale qui tiendra lieu de vérité. C'est ici la logique inductive, et non plus déductive, qui est privilégiée. L'argument de l'empirisme est que l'on ne peut se contenter d'une abstraction pure, étant donné qu'il faut être en contact avec la réalité pour la comprendre.

Ces deux courants, bien sûr, étaient eux-mêmes divisés par différentes approches, aux degrés de radicalité variables (Avenier & Gavard-Perret, 2008). De plus, Bachelard remarquait en 1934 que l'histoire des sciences avait été marquée par une alternance entre rationalisme et empirisme... Mais que c'était aussi le cas de la vie du chercheur : on parle alors de « jeu dialogique » : « *si elle [l'activité scientifique] expérimente, il faut raisonner ; si elle raisonne, il faut expérimenter* » (Bachelard, 1934 : 7). Or, ceci était en contradiction avec la pensée cartésienne. En montrant que la pensée scientifique pouvait, encore au XX^{ème} siècle, s'appuyer sur des mécanismes logiques variés, Bachelard (1934) prouvait ainsi qu'il pouvait exister une théorie de la connaissance non-cartésienne... Cela renouvela le besoin d'une réflexion, voire d'une « science » consacrée à la manière d'atteindre des connaissances.

Piaget (1967, cité dans von Glasersfeld, 2001) définira ainsi l'épistémologie comme « l'étude de la constitution des connaissances valables ». Autrement dit, l'épistémologie est la science qui étudie comme la connaissance s'élabore et comment elle peut avoir une valeur plus ou moins importante en fonction du processus de son élaboration. Dès la deuxième moitié du XX^{ème} siècle, par conséquent, l'épistémologie ne sera plus seulement la « philosophie des sciences » mais s'interrogera plus

précisément sur les hypothèses fondamentales sur lesquelles notre conception de la connaissance repose (Avenier & Gavard-Perret, 2008).

Popper (1968), de son côté, imaginait que le processus de construction non-linéaire des idées, observé dans l'histoire et rythmé par des changements fondamentaux, permettrait de conduire la science vers une compréhension du monde de plus en plus fine et adéquate. Pourtant, von Glasersfeld (2001) remarque que Popper était incapable d'indiquer comment savoir si l'on se rapprochait effectivement d'une « vérité incontestable », ce qui a conduit les chercheurs à tenter de nouvelles approches. Ainsi, lorsque les années 1990 ont vu surgir le constructivisme dans les revues et publications officielles en sciences de gestion, porté par exemple par Le Moigne (1995), il a rencontré d'importantes critiques héritées de ce désir d'atteindre une « vérité unique », alors que cette approche proposait une manière de penser qui pouvait être utile pour traiter les problèmes de notre époque (von Glasersfeld, 2001).

Les sciences de gestion ont pour leur part hérité du paradigme de Kuhn (1962) qui place la recherche dans une « *constellation de croyances, valeurs, techniques, etc. partagées par une communauté de données* » (Avenier & Gavard-Perret, 2008 : 7). En effet, chaque chercheur possède une représentation du monde qui va déteindre dans sa compréhension de la littérature, du réel qu'il observe et expérimente, dans l'établissement de sa méthodologie et de ses hypothèses, et enfin dans son interprétation de ses résultats. Ainsi, il est très important que le travail de recherche en sciences de gestion se pose la question de l'épistémologie pour que l'on comprenne le déroulement « en cascade » de la recherche effectuée. En effet, cette dernière doit « *reposer sur une certaine vision du monde* » (Avenier & Gavard-Perret, 2008 : 13) afin que le chercheur puisse asseoir la validité et la légitimité de ses travaux. Nous pourrions résumer l'influence de l'épistémologie sur la recherche en observant trois dimensions : le statut philosophique du chercheur, l'objectif de sa recherche et son aspect technique.

Chaque chercheur doit donc méditer sur les fondements épistémologiques des connaissances auquel il va faire appel (Le Moigne, 2001). Pour cela, il va s'appuyer sur les différents paradigmes épistémologiques existants en sciences de gestion (Avenier & Gavard-Perret, 2008) : positivisme, interprétativisme, constructivisme sont autant de positionnements possibles à explorer pour le jeune chercheur. En effet, nous verrons que la « méditation » préconisée par Le Moigne (2001) ne doit pas

forcément aboutir aux conclusions de Descartes. Après avoir décrit le positivisme, nous verrons en effet que la science a la possibilité de ne pas se fonder traditionnellement sur l'objet, mais sur le projet de recherche. Nous verrons ainsi qu'il existe pour le chercheur la possibilité d'être interprétativiste, ou encore de suivre le paradigme d'un « constructivisme projectif » (Le Moigne, 1995) qui peut considérer que le scientifique peut trouver des réponses à des problèmes qu'il n'a pas formulés au départ...

II. Positivisme, interprétativisme et constructivisme : tour d'horizon des trois galaxies épistémologiques des sciences de gestion

Trois positionnements épistémologiques sont généralement décrits dans l'univers des sciences de gestion. Le positivisme est issu du courant du rationalisme expliqué dans la première partie de ce chapitre. Considéré comme son opposé, le constructivisme est moins un positionnement unique qu'un groupe de postures épistémologiques nuancées, plus ou moins radicales. Enfin, l'interprétativisme, parfois groupé avec les postures constructivistes, peut également être présenté comme un positionnement à part entière, dont le postulat ontologique s'apparente néanmoins à celui du positivisme.

Avant d'explicitier le positionnement dans lequel nous nous plaçons pour conduire la présente recherche, nous détaillerons ces trois courants épistémologiques un à un, afin d'en percevoir les enjeux, les apports et les limites.

II.1. Le Positivisme

II.1.1. Hypothèse ontologique

Comme nous le verrons dans ce chapitre, chaque paradigme s'appuie sur des hypothèses fondatrices concernant l'existence (ou la non-existence !) d'un réel unique tel qu'il est en lui-même. Ces hypothèses

varient d'un paradigme à l'autre et entraînent une multitude de positionnements possibles (Avenier & Gavard-Perret, 2008).

Ainsi le positivisme s'appuie sur une ontologie réaliste : le chercheur positiviste considèrera qu'il existe un réel indépendant de l'intérêt et de l'attention qu'il peut lui porter (Avenier & Gavard-Perret, 2008). De fait, le chercheur peut étudier le réel en toute neutralité puisqu'il en est totalement indépendant. Le monde est donc considéré externe à l'individu (Le Moigne, 1995) et donc observé de manière objective, comme produit de la raison pure. Ceci implique également que le chercheur ne peut modifier la nature de l'objet observé... Ainsi Emile Durkheim traitera même des faits sociaux comme des « choses », car il considère que l'humain peut s'étudier lui-même de manière objective (Perret & Séville, 2007).

Ainsi, pour le chercheur positiviste, l'univers est régi par des lois universelles qu'il doit découvrir par l'observation des faits empiriques. Ces lois sont « naturelles », « immuables », et mesurables scientifiquement. Par conséquent, l'étude de l'homme est soumise aux mêmes règles que l'étude des lois de la physique par exemple, car « *l'homme, soumis à cet ordre, n'est que le produit d'un environnement qui le conditionne* » (Perret & Séville, 2007 : 18).

II.1.2. Conséquences sur la recherche

Il découle de ces hypothèses ontologiques que le chercheur est un observateur dissocié, qui doit le rester : le chercheur positiviste doit prendre ses précautions pour rester détaché et neutre de l'objet qu'il étudie, afin de ne pas influencer l'objet ni les résultats de son étude.

Le chemin de la connaissance étant guidé par le désir de découvrir les mécanismes cachés de la nature, la « *loi universelle expliquant la réalité* » (Perret & Séville, 2007 : 22), les chercheurs positivistes s'orientent vers des recherches d'explications, des liens de cause à effet. Ils utiliseront pour cela beaucoup de décompositions analytiques et s'appuieront sur le principe de raison suffisante de Leibniz (1710), pour qui rien ne se produit qui ne puisse être expliqué par une cause ou une raison déterminante (Perret & Séville, 2007). Perret et Séville (2007) parlent ainsi des syllogismes comme l'une des logiques dominantes permettant de découvrir de telles règles naturelles, et donc de la connaissance, pour les chercheurs positivistes !

II.1.3. Critères de validité de la recherche lors d'un positionnement positiviste

Selon Perret et Séville (2007), les critères de validité de la connaissance sont bien définis dans le paradigme positiviste, décrits par ailleurs comme universels quelle que soit la science dans laquelle est produite la recherche. Les auteurs retiennent ainsi trois critères pour une recherche valide selon le positionnement positiviste :

- La **vérifiabilité** consiste à affirmer qu'une proposition n'a de sens que si elle peut être vérifiée de manière empirique par d'autres chercheurs. Si n'importe quel chercheur peut « recréer » l'expérience décrite dans la recherche et aboutir aux mêmes résultats, alors la proposition considérée est vraie (Perret & Séville, 2007).
- La **confirmabilité** est un principe qui repose sur le fait qu'une proposition, malgré tout, ne peut jamais être universellement vraie. En effet, pour qu'elle soit vérifiée, des conditions particulières doivent généralement être réunies, et ces conditions ne sont parfois pas maîtrisables par le chercheur. De ce fait, la proposition, plutôt que d'être vraie, est considérée comme « probable ». Plus la recherche fournit des énoncés et des éléments de preuve hautement probables, plus la proposition finale est elle-même hautement probable (Perret & Séville, 2007).
- La **réfutabilité** a été rendue célèbre par Popper (1968), qui considérait alors qu'une théorie ne peut jamais être vraie. En revanche, une théorie peut être réfutée si le chercheur découvre un élément qui prouve qu'elle n'est pas vraie. A ce titre, toute théorie est considérée vraie... Tant qu'elle n'a pas été réfutée ! L'exemple désormais célèbre de Popper (1968) illustre ce principe : les hommes considèrent que les cygnes sont blancs tant qu'aucun cygne noir n'a été vu. La théorie qui énonce que « tous les cygnes sont blancs » restera ainsi vraie jusqu'à ce qu'un homme ne découvre un cygne noir, ce qui réfutera définitivement la théorie des cygnes blancs. Ainsi la recherche pour Popper (1968) s'attache à réfuter des théories. Chaque fois qu'une recherche ne trouve aucune preuve pour réfuter une théorie, alors on dit que la recherche « corrobore » la théorie, et non qu'elle la « confirme » en raison de la possibilité, toujours ouverte, qu'une prochaine recherche prouvera que la théorie est fausse. Cela entraîne que les chercheurs positivistes construisent des propositions scientifiques sur des hypothèses qui, un

jour ou l'autre, pourront être réfutées... Mais tant que cela n'a pas été fait, les chercheurs peuvent continuer à bâtir des propositions sur ces hypothèses (Perret & Séville, 2007).

Afin de répondre à ces critères, le chercheur positiviste va s'attacher à ce que son travail atteigne trois formes de validité :

- La **validité interne** d'une recherche correspond d'abord à la capacité du chercheur à ne pas introduire de biais dans le développement de son travail, et donc de mesurer de manière objective le phénomène observé, puisqu'il doit observer un réel indépendant de lui-même en toute neutralité. On parle alors d'isomorphisme des résultats vis-à-vis de la réalité étudiée (Avenier & Gavard-Perret, 2008). Ainsi, le chercheur doit veiller à contrôler sa collecte de données et les effets de biais qui peuvent en être issus, mais aussi à maîtriser les biais de confusion dans son analyse de données.
- La **validité externe**, en second lieu, questionnera la capacité des résultats à être généralisables. Plus les résultats pourront être transposés facilement à d'autres conditions, plus la validité externe sera forte. Avenier & Gavard-Perret (2008) expliquent que cette validité est souvent influencée par la qualité des échantillons choisis pour conduire la recherche.
- Enfin, la **fiabilité** de la recherche concerne la stabilité des résultats obtenus. On s'interroge ainsi sur la constance des instruments de mesure ou de collecte des données, et sur la reproductibilité des méthodes. Le but est ici qu'un autre chercheur puisse reproduire la recherche... Et en obtenir les mêmes résultats (Avenier & Gavard-Perret, 2008).

II.1.4. Apports et critiques du positionnement positiviste

Nous retiendrons du positivisme la qualité de l'« empirisme logique » qui permet au chercheur d'éliminer les propositions qui n'ont pas de sens, c'est-à-dire qui ne peuvent être ni vraies, ni fausses (Dumez, 2010). Cette rigueur conduit notamment le chercheur actuel à construire une revue de littérature qui doit aboutir à un cadre analytique cohérent, car le positivisme met en lumière l'importance de relier le cadre conceptuel étudié au matériau empirique observé pour réaliser un travail scientifique (Dumez, 2010).

Néanmoins, des critiques, nombreuses, ont été adressées aux chercheurs positivistes. Nous ne retiendrons ici que deux éléments qui nous intéressent particulièrement dans notre démarche. D’abord, il convient de remarquer que les critères de validité du positivisme conduisent les chercheurs positivistes à n’admettre que la déduction comme logique valide pour découvrir des connaissances scientifiques (Perret & Séville, 2007). Ceci nous semble être dommageable en raison de la richesse des connaissances potentielles issus des autres logiques, et notamment des apports des travaux inductifs.

De plus, les hypothèses sous-jacentes à un positionnement positiviste soulèvent quelques problèmes dans les sciences dites non « exactes » : en sciences de gestion, par exemple, peut-être réellement considérer qu’il est possible d’isoler un phénomène de son contexte pour l’étudier ? De plus, le contexte peut être important en ce qu’il influence les phénomènes observés dans la réalité (Avenier & Gavard-Perret, 2008).

Ce type de remarques a conduit les chercheurs à développer d’autres positionnements épistémologiques, notamment l’interprétativisme et le constructivisme, que nous étudierons dans les parties suivantes. Néanmoins, il ne faut pas considérer le positivisme comme un positionnement non valide en sciences de gestion : le positivisme persiste dans certaines recherches en sciences non exactes car les « post-positivistes » ont admis la difficulté de la séparation du phénomène et de son contexte et considèrent aujourd’hui qu’il convient de faire tout son possible pour s’approcher au plus près de la réalité sans la modifier. Ils multiplient ainsi les méthodes tout en contrôlant les biais, et en admettant que certaines influences n’ont pu être maîtrisées (Avenier & Gavard-Perret, 2008).

II.2. L’Interprétativisme

II.2.1. Origines et hypothèse ontologique

L’interprétativisme apparaît seulement dans les années 1970, en partie en raison du constat que les sciences sociales étaient à différencier des sciences dites « naturelles » (Popper, 1979). Au contraire des scientifiques classiques, les chercheurs des sciences sociales réalisaient qu’ils devaient travailler avec les perceptions, le sens et le savoir des acteurs étudiés, chacun ayant ses propres réalités. Ainsi Popper

(1979), en considérant qu'il existait une logique propre aux sciences sociales, se réclamait d'une approche compréhensive, qui devint par la suite l'interprétativisme (Dumez, 2010). L'intérêt central de cette approche était qu'elle permettait de comprendre les significations subjectives des personnes, et non d'apposer un sens aux observations *a posteriori* tel que le faisaient les scientifiques des sciences naturelles (Goldkuhl, 2012).

L'interprétativisme se base sur une hypothèse ontologique issue du constructivisme en ce qu'elle considère qu'il serait illusoire de penser que l'on puisse accéder à l'essence, la nature même des objets (Perret & Séville, 2007). Il en résulte que le monde social n'est pas « donné » mais produit et renforcé par les humains grâce à leurs actions et interactions (Orlikowski & Baroudi, 1991). Les relations sociales (entre les organisations, entre les humains, entre l'humain et l'organisation...) se retrouvent alors au cœur de la recherche, en particulier les éléments cognitifs (sens, croyances, intentions...) qui les accompagnent (Orlikowski & Baroudi, 1991). Cela suppose également que le contexte garde une forte influence sur les phénomènes observés (Perret & Séville, 2007) et que la connaissance en résultant soit subjective et contextuelle (Kœnig, 1993). La vision du monde sociale dans une recherche interprétativiste est par conséquent intentionnelle (Perret & Séville, 2007).

II.2.2. Conséquences sur la recherche

Pour le chercheur interprétativiste, cette hypothèse se traduit par l'idée que la création de connaissances reposera sur la compréhension de ce que les acteurs interprètent sur leur réalité, du sens qu'ils lui donnent (Perret & Séville, 2007). L'idée de travailler avec des significations subjectives, déjà présentes dans le monde social (Goldkuhl, 2012) implique aussi la question des intentions, des motivations, des ambitions, des croyances... Que les acteurs induisent dans leurs interprétations, de manière consciente ou non. Pour Perret et Séville (2007), ceci n'est pourtant pas tant problématique puisque l'on cherche non pas à expliquer une vérité absolue, mais à comprendre comment les acteurs vivent cette réalité. Ces croyances, motivations et autres éléments qui vont influencer le comportement des acteurs fait donc partie de ce que l'on étudie, et souvent de manière très importante lors de l'étude des organisations.

Le chercheur interprétativiste devra donc réaliser une analyse de la situation par la compréhension des acteurs, leurs connaissances, les informations qu'ils possèdent. Ceci passera souvent par l'étude des

discours, des comportements, pour s'attacher à retrouver de manière systématique les interprétations des acteurs observés (Dumez, 2010). La littérature, néanmoins, trouvera sa place dans cette analyse en ce qu'elle servira d'« appareillage » pour observer la réalité d'une certaine manière (Klein & Myers, 1999). Pour Goldkuhl (2012), une recherche interprétativiste sera intéressante si elle utilise une manière pertinente de voir le monde lorsqu'elle observe un phénomène. Il est pourtant difficile d'établir ce que peut signifier « intéressante » dans ce contexte, aussi allons-nous nous attacher à décrire ce qui rend une recherche interprétativiste valide selon la littérature.

II.2.3. Critères de validité de la recherche lors d'un positionnement interprétativiste

A la différence des chercheurs positivistes, les chercheurs interprétativistes comme constructivistes admettent que toutes les logiques sont valables (induction, déduction, comme abduction). Ils s'attacheront donc à d'autres critères de validité de la recherche, en particulier le **caractère idiographique**, c'est-à-dire l'intérêt trouvé dans des événements singuliers et non des lois générales (Perret & Séville, 2007), et la **capacité d'empathie** développée par le chercheur, autrement dit la faculté du chercheur à se mettre à la place d'autrui pour comprendre la réalité telle que la vit l'acteur (Perret & Séville, 2007).

Par ces deux critères, l'accent est mis sur l'importance du contexte du phénomène observé, et par là l'importance d'une description détaillée de ce phénomène, y compris ses aspects historiques et contextuels (Perret & Séville, 2007).

II.2.4. Apports et limites du positionnement interprétativiste

L'interprétativisme est donc fécond en ce qu'il implique la logique de situation (Dumez, 2010), qui rappelle l'aspect critique du contexte des phénomènes étudiés en sciences sociales, et en ce qu'il implique que des éléments que l'on peut parfois considérer comme d'ordre psychologique (comme les ambitions, les croyances, les souvenirs...) deviennent des éléments à part entière du phénomène observé, et donc de la recherche. Pourtant, si l'interprétativisme se centre sur l'individu, elle n'induit pas forcément une recherche en psychologie en ce que ces facteurs psychologiques sont souvent induits par la situation, qui elle comporte des éléments objectifs (Dumez, 2010). Ainsi, le désir d'obtenir une

augmentation, de la part d'un agent dans une organisation, n'est pas un facteur qui lui est propre et unique, mais bien un élément qui fait partie de la vie organisationnelle.

II.3. Le Constructivisme

II.3.1. Origines et hypothèse ontologique

Parallèlement à l'interprétativisme, dans les années 1970, Piaget développait l'idée que la connaissance était plus un processus qu'un résultat, et qu'en conséquence l'on ne pouvait séparer l'intentionnalité de l'humain lorsque celui-ci cherche à acquérir une connaissance.

Ainsi, le constructivisme est proche de l'interprétativisme en ce qu'il considère que l'on ne peut accéder à la nature des objets, mais qu'il nous est possible de nous la représenter, notamment en la reconstruisant à partir du sens que les acteurs d'un phénomène lui donnent (Perret & Séville, 2007). Ainsi, pour le chercheur constructiviste, le monde est un construit social, résultant des constructions et intentions des individus. Là encore, le contexte et les facteurs psychologiques des individus prennent toute leur importance : lorsque l'on construit une réalité sociale, ces aspects particuliers feront partie des éléments essentiels de la recherche conduite (Perret & Séville, 2007).

Si les chercheurs constructivistes s'accordent sur ce point, il convient néanmoins de remarquer qu'ils peuvent ensuite suivre un paradigme différent selon le courant constructiviste choisi. Il existe en effet une pluralité des paradigmes constructivistes, où les hypothèses ontologiques de base différeront sensiblement. Par exemple Guba et Lincoln (1989) considèrent qu'il existe de multiples réels socialement construits par les différents individus d'un phénomène. Il en résulte que les résultats de la recherche prendront la forme d'une « création littéraire » (Avenier & Gavard-Perret, 2008).

Nous prendrons soin, dans notre cas, d'explicitier nos hypothèses d'ordre ontologique dans le cas de notre posture constructiviste, afin d'éclaircir ce point.

II.3.2. Conséquences sur la recherche

Pour le chercheur constructiviste, sa démarche même de compréhension influe et participe à la construction de la réalité par les acteurs étudiés (Perret & Séville, 2007) car en effet, le constructivisme repose sur l'hypothèse que le chercheur et ce qu'il observe sont inséparables (Perret & Séville, 2007 ; Avenier & Gavard-Perret, 2008). Ainsi Le Moigne (1995) explique que le chemin de la connaissance se construit « en marchant », et que l'hypothèse de l'intentionnalité de Piaget (1970) implique que le chercheur se donne un **projet** de connaissances à réaliser. Si Le Moigne (1995) distingue lui aussi différents courants du constructivisme, il rappelle que tous sont rassemblés autour de cette idée de projet à accomplir, à opposer à l'idée d'un objet à connaître tel que le perçoivent les chercheurs positivistes. Apparaît ici l'importance de la notion de non-séparabilité du chercheur en ce que ce dernier ne pourra être écarté de la recherche, puisqu'il lui donnera sa propre intentionnalité.

II.3.3. Critères de validité de la recherche lors d'un positionnement constructiviste

Comme nous l'avons vu pour l'interprétativisme, et en raison de la validité des trois formes de logiques pour le chercheur constructiviste ou interprétativiste, le caractère idiographique de la recherche et la capacité d'empathie font partie des premiers critères qui permettent au constructiviste d'asseoir la légitimité de sa recherche, qu'il trouve dans l'étude d'un phénomène unique de par son contexte mais aussi par sa capacité à comprendre comment les acteurs ont interprété la réalité avec laquelle ils ont construit ce phénomène (Perret & Séville, 2007).

Pour le chercheur constructiviste, il n'existe pas forcément une démarcation claire entre ce qui relève ou non de la science, en raison de l'impossibilité d'en établir des critères immuables (Perret & Séville, 2007). Les constructivistes ont ainsi beaucoup critiqué l'aspect dogmatique du positivisme (Le Moigne, 2001 ; Perret & Séville, 2007) qui enferme et met la science hors d'atteinte du plus grand nombre. Ils remettent également en cause les logiques de vérification et de réfutation, qu'ils qualifient d'illusoires en raison de leurs hypothèses ontologiques : si le projet de connaissances est construit par le chercheur, il ne pourra pas être reproduit par un autre chercheur... Et si le chercheur a l'intention de construire ce projet, le transformer ainsi que les acteurs et la structure qu'il étudie, il ne peut non plus s'appuyer sur le critère de réfutabilité (Perret & Séville, 2007) !

Quels critères retenir, alors ? Plusieurs formes de validité et de légitimation ont été évoquées dans la littérature. Nous en prendrons ici quatre principaux :

- En 1967, Piaget proposait de tester la **légitimité** d'une recherche par d'incessants « assauts » de critiques épistémologiques tout au long de la recherche. Ceci forcerait le chercheur à un travail rigoureux et profondément explicite. Ce « travail épistémique » selon Avenier et Gavard-Perret (2008) correspond à une critique rétroactive du travail réalisé pour déterminer la valeur des méthodes employées.
- Issue de la même réflexion, Perret & Séville (2007) évoquent une « **validité éthique** ». En effet, le constructivisme remettant en cause la notion de vérité scientifique, la validité d'une recherche sera évaluée sur le plan de sa rigueur et de ses apports pragmatiques : autrement dit, la recherche peut-elle être soumise à discussion ? En France en particulier, les recherches portant sur les organisations sont souvent conçues comme des outils ou des savoirs instrumentaux à pratiquer sur le terrain. Martinet (1990) nous alerte ici sur le danger de rejeter alors tout ce qui n'est pas directement applicable au terrain, aussi risqué et dommageable que de s'isoler du terrain en ne confrontant que les théories entre elles.
- Von Glasersfeld (1988) a énoncé de son côté le critère d'**adéquation** : selon lui, une connaissance est valide si elle est effectivement appropriée à une situation. En effet, si un outil ou projet permet d'apporter des réponses, voire des solutions à une situation vécue par une organisation, alors cette recherche est adéquate. Une métaphore souvent utilisée pour expliquer ce critère est que si une clé permet d'ouvrir une serrure, même si ce n'est pas celle qui a été fabriquée pour cette serrure, cela nous importe-t-il réellement, tant que la porte s'est ouverte ?
- Enfin, Le Moigne (1995) évoquera de son côté le critère d'**enseignabilité**, selon lequel la connaissance serait valide si elle peut être reproduite, de manière intelligible et constructible. Selon Le Moigne (1995), le chercheur a ici un rôle de modélisateur de la connaissance, en ce qu'il affiche des finalités et qu'il expose comment sa connaissance lui a permis de les atteindre. Ceci permet par ailleurs de ne pas préjuger de la méthode à employer (Perret & Séville, 2007).

II.3.4. Apports et limites du positionnement constructiviste

Le positionnement constructiviste consiste donc à centrer sa démarche scientifique sur la construction d'un problème et d'une résolution possible. Ce problème peut être perçu comme une tension entre l'état de la recherche académique et un « non-savoir » (Dumez, 2010) sur le terrain. La solution proposée et testée par le chercheur aura d'autant plus de valeur que son élaboration scientifique sera originale, innovante, pertinente et efficace (Dumez, 2010).

Néanmoins, il faut bien percevoir qu'au contraire du positivisme, le constructivisme n'est pas un paradigme unique mais plutôt une constellation d'approches variées (David, 2012a). De ce fait, il est aisé d'introduire des confusions quant aux hypothèses ontologiques initiales. Avenier et Gavard-Perret (2008) nous avertissent ainsi sur les sens donnés au mot constructivisme, parfois utilisé à tort et à travers, confondu avec des méthodes alors même qu'*a priori*, tout méthode de recherche est mobilisable dans n'importe quel paradigme (David, 2012a). Pour ces raisons, il nous semble essentiel, dans le cas d'une posture constructiviste, d'explicitier au maximum nos hypothèses ontologiques et les critères que nous retenons pour valider notre recherche.

Le constructivisme, néanmoins, comporte l'avantage de ce qu'il permet au chercheur d'utiliser les résultats de recherches effectuées selon d'autres paradigmes. Ce n'est pas le cas, notamment, du chercheur positiviste qui ne pourra s'appuyer que sur les résultats de recherches elles aussi positivistes (Avenier & Gavard-Perret, 2008).

II.4. Le choix d'un positionnement en vue de la scientificité de la recherche

II.4.1. Synthèse des positionnements possibles

Nous pourrions résumer ces trois points de vue épistémologiques en énonçant que le positivisme cherche à expliquer la réalité, l'interprétativisme à la comprendre et le constructivisme à la construire. Le tableau ci-dessous, emprunté à Perret et Séville (2007), synthétise les différents éléments de ces trois manières de penser la science.

Questions épistémologiques	Positivisme	Interprétativisme	Constructivisme
Quel est le statut de la connaissance ?	Hypothèse réaliste Il existe une essence propre à chaque objet	Hypothèse relativiste L'essence de l'objet ne peut être atteinte (constructivisme modéré ou interprétativisme) ou n'existe pas (constructivisme radical)	
La nature de la « réalité »	Indépendance du sujet et de l'objet Hypothèse déterministe Le monde est fait de nécessités	Dépendance du sujet et de l'objet Hypothèse intentionnaliste Le monde est fait de possibilités	
Comment la connaissance est-elle engendrée ? Le chemin de la connaissance scientifique	La découverte Recherche formulée en termes de « pour quelles causes... » Statut privilégié de l'explication	L'interprétation Recherche formulée en termes de « pour quelles motivations des acteurs... » Statut privilégié de la compréhension	La construction Recherche formulée en termes de « pour quelles finalités... » Statut privilégié de la construction
Quelle est la valeur de la connaissance ? Les critères de validité	Vérifiabilité Confirmabilité Réfutabilité	Idiographie Empathie (révélatrice de l'expérience vécue par les acteurs)	Adéquation Enseignabilité

Tableau 13 : Positions épistémologiques des paradigmes positiviste, interprétativiste et constructiviste (tiré de Perret & Séville, 2007 : 14-15).

Ces trois positionnements sont désormais possibles en sciences de gestion, bien que des préférences géographiques puissent être remarquées : l'interprétativisme et le constructivisme sont bien plus utilisés en Europe qu'en Amérique du Nord, notamment, qui privilégie le positivisme. Il y a donc bien une influence culturelle sur le chercheur bien que pour Thiétart (2007), il n'y a pas de paradigme supérieur aux autres : l'important est que la recherche puisse aider les acteurs du management sur leur terrain, qui font face à des problèmes concrets. A ce titre, Le Moigne (2001) nous alerte contre l'absolutisme de certains discours : « *Nul serment d'Hypocrate ne protège le scientifique-citoyen contre cette dramatique confusion des fins (faire le bien) et du moyen (la méthode scientifique)* » (Le Moigne, 2001 : 200-201).

Nous soulignerons donc, là encore, l'importance de justifier notre positionnement épistémologique dans cette thèse : non par volonté d'entrer dans un moule culturel, non par ambition d'imposer nos résultats ou convictions comme vérité unique, mais par nécessité d'assurer la scientificité de la recherche et de garder comme objectif l'utilisabilité de nos résultats par les acteurs du management, dans les organisations que nous étudions.

Néanmoins, il convient de dépasser le simple débat qui oppose constructivisme et positivisme, car il serait réducteur de réduire la question de l'épistémologie aux oppositions de ces différents paradigmes.

II.4.2. Vers une science de l'artificiel

En effet, outre les hypothèses d'existence de la réalité, il est également nécessaire de s'interroger sur notre système de croyances sur ce qu'est une science : c'est ce que l'on appelle le paradigme scientifique. Les sciences de gestion, comme les autres sciences sociales, ont longtemps été dominées par le paradigme scientifique des sciences naturelles (Avenier & Gavard-Perret, 2008). Le postulat de base de ces sciences donnant une importance cruciale à l'expérimentation et à la déduction pour obtenir une « vérité scientifique », ce paradigme devint vite inadapté aux sciences sociales, où les théories ne peuvent que rarement être vérifiées de manière expérimentale.

Les chercheurs des sciences sociales perçurent donc la nécessité d'instaurer un paradigme scientifique plus adapté à leur spécificité. L'approche des sciences de l'artificiel représente la plus importante de ces nouvelles façons de penser la science. Elles tirent leur nom du fait qu'elles n'étudient pas des objets « naturels » au sens où l'humain a toujours plus ou moins façonné les phénomènes observés en sciences sociales (Avenier & Gavard-Perret, 2008). Cette façon de percevoir les sciences sociales réduit le clivage entre elles et les sciences dites « exactes ». Au sens de Simon (1996), l'un des grands auteurs ayant développé cette approche, les phénomènes « artificiels » sont très présents dans notre environnement, aujourd'hui très influencé par l'être humain. De plus, les phénomènes artificiels seraient difficiles à représenter pour deux raisons : leur contingence à l'environnement et leur caractère téléologique. Selon Simon (1996), en effet, l'ingénierie, la médecine, l'architecture... Tous ces domaines ne sont pas concernés par la façon dont les choses *sont* mais par ce qu'elles *pourraient* être. De fait, c'est la

conception des phénomènes qui devient plus intéressant que leur existence « naturelle ». Cela ne signifie pas que les organisations, considérées en sciences de gestion, soient totalement séparées de phénomènes naturels, mais plutôt qu'elles ont des propriétés spécifiques en raison de la présence d'humains, capables de relations, d'émotions, de communications, de désirs, de partages, d'interprétations... Les phénomènes organisationnels seront donc déterminés par les êtres humains qui font preuve d'intelligence pour atteindre leurs objectifs.

Cette approche permet au chercheur en sciences de l'artificiel de faire des propositions tant d'ordre conceptuel que d'ordre opératoire (Avenier & Gavard-Perret, 2008). Le but est alors de comprendre le fonctionnement d'éléments artificiels afin de les orienter vers les propriétés évolutives désirées : autrement dit, Simon (1996) propose comme Le Moigne (1995) une science destinée à *transformer* les organisations.

II.4.3. Logiques de construction de connaissances

Dernier élément crucial d'un positionnement épistémologique, le type de logique employé dans la recherche rendra compte du raisonnement scientifique. A ce titre, la logique déductive a été privilégiée par les chercheurs positivistes et pour les sciences dites « exactes » de manière générale. Mais pour Morin (1991), la logique déductive, classique, est en réalité enchâssée dans une logique plus générale. Selon cet auteur, il faudrait réserver certains types de logique à des types de relations entre propositions, quel que soit le domaine scientifique concerné. David (2012a) reformule cette déclaration en estimant que le chercheur doit utiliser la bonne inférence lorsque cela est le plus pertinent.

Si la déduction et l'induction sont des types d'inférence communément compris, nous souhaitons revenir ici sur l'abduction. Ce type de logique a été bien expliqué par David (2012a) mais aussi par von Glasersfeld (2001) qui tous deux ont exploités les écrits de Charles Peirce et Jean Piaget au début du siècle dernier. Ainsi l'abduction est souvent décrite sous forme d'un syllogisme (Piaget, 1931 ; cité par David, 2012a) :

« Le fait surprenant C est observé ;

Mais si A était vrai, alors C en serait un découlement logique ;

Ainsi, il y a une raison de suspecter que A est vrai. »

Ainsi, le fait « A » serait causé par une règle entre « A » et « C » que le chercheur aurait supposée sur le moment. Afin que l'explication soit validée et l'utiliser pour réaliser des prédictions, il faut tester cette règle ; si elle s'avérait fausse, alors il faut établir une autre règle plausible jusqu'à ce que l'une des règles réussisse les tests de vérification (von Glasersfeld, 2001).

Bien sûr, cette logique a rapidement posé la question du choix des règles à tester. Le recours à l'imagination et à l'intuition du chercheur défie les habitudes scientifiques (von Glasersfeld, 2001)... L'idée est donc de choisir une règle le plus probable possible et facile à traiter d'autre part (David, 2012a). Nous reviendrons sur la question des types de logiques dans le chapitre suivant.

Mais que choisir entre déduction, abduction et induction, et à quels moments les utiliser ? Seule l'intelligence humaine peut le décider, nous dit David (2012a). Pour cet auteur, dépasser le débat positivisme/constructivisme revient à considérer que la réalité existe mais que d'une part elle est construite dans nos esprits grâce aux représentations que l'on s'en fait et que d'autre part elle est construite une nouvelle fois lorsque les acteurs imaginent ce qu'elle *pourrait* être. Nous retrouvons ici le *projet* de recherche des sciences de l'artificiel de Simon.

L'on ne peut pourtant bien sûr maîtriser toute la réalité pour la transformer à notre guise. La réalité serait donc plutôt intermédiaire : des parties peuvent être reconstruites et transformées par les individus, et d'autres échappent à leur contrôle.

Eclairé par cette compréhension des sciences, nous expliquerons dans la partie suivante le cheminement qui nous a conduit à notre positionnement épistémologique, nos hypothèses ontologiques et notre paradigme scientifique, ainsi que les implications de ces choix sur le présent travail.

III. Les hypothèses de scientificité et d'ontologie sous-jacentes au présent travail de recherche

III.1. Quelle scientificité pour notre démarche ?

Afin de définir notre positionnement dans cette recherche et suivant le décryptage des épistémologies en sciences sociales réalisé dans les deux premières parties de ce chapitre, nous avons débuté notre réflexion par la question : « en quoi notre démarche est-elle scientifique ? ».

Nous pensons que le projet de recherche envisagé peut être d'abord considéré comme scientifique au vu de son objectif de construction de connaissances (utiles !) dans les organisations. En effet, dès nos premières recherches, les constats de Le Moigne (2006) selon lesquels les universitaires et les praticiens ont des difficultés à communiquer et se comprendre pour échanger nous sont apparus encore évidents, une décennie plus tard. Or, la recherche en systèmes d'information est un axe des sciences de gestion où les apports de type pratique sont très attendus (Chiasson & Davidson, 2012). Il se trouve que la pensée dite « pragmatique » aux USA a largement influencé la recherche en systèmes d'information (Goldkuhl, 2012). Selon ce courant, le but et l'objet des recherches en systèmes d'information sont précisément de produire une compréhension du contexte vis-à-vis du système d'information considéré. Cette focalisation sur l'aspect contextuel, qui a l'avantage de dépasser les simples aspects techniques des systèmes d'information, nous semble toutefois pouvoir entraîner une évacuation pernicieuse des aspects théoriques qu'une recherche se doit d'enrichir. Si les chercheurs en sciences de gestion se donnent pour tâche de comprendre les liens entre systèmes d'information, acteurs et contexte organisationnel, ils devront en outre pouvoir s'extraire de l'analyse contextuelle pour avoir également une compréhension holistique des phénomènes étudiés. Klein & Myers (1999) préconisent en ce sens d'effectuer des mouvements entre compréhension du « tout » et la compréhension des parties du phénomène afin de faire émerger une interprétation stable et non pas uniquement immergée. Nous garderons cette préconisation tout au long de notre travail afin que les apports pratiques de notre recherche ne se fassent pas au détriment des apports théoriques potentiels.

Ainsi, nous revendiquons que ce projet sera l'occasion d'une exploration en profondeur de la gestion des processus métiers dans un SDIS, et en particulier les liens de cette gestion avec le système d'information en place. Notre recherche vise à modifier les pratiques en place pour tester de nouvelles méthodes en lien avec le système d'information : cette intervention de terrain aura pour but de comprendre les effets des outils techniques mis en place. En particulier, nous voudrions établir des conséquences en matière de fiabilité de l'intervention d'urgence. Notre recherche se construit donc avec une visée transformative, car nous sommes consciente que « *la mise en œuvre de moyens pour atteindre une fin transforme cette fin, ce qui incite à élaborer de nouveaux moyens, lesquels à leur tour, etc.* » (Le Moigne, 2001 : 211). Ainsi, nous dégageons trois étapes principales :

- L'exploration en profondeur se fera par l'immersion du chercheur sur le terrain pendant trois années consécutives. Ceci permettra une observation en détail et sur une durée importante du fonctionnement d'un SDIS.
- La modification des pratiques : le SDIS des Bouches du Rhône a accepté de se prêter au jeu de la mesure de ses résultats et de constructions inédites. Ainsi, la modélisation de leurs activités et la mise en place de tableaux de bord impliquera les acteurs des processus concernés et les outils qui en seront issus seront mis à leur entière disposition dans une optique de pérennisation de nouvelles pratiques utiles.
- La compréhension de la « fin transformée par les moyens mis en œuvre pour l'atteindre » : nous nous réapproprions ici les propos de Le Moigne (2001) avec l'objectif d'établir le potentiel lien entre notre démarche et l'évolution de la fiabilité de l'organisation étudiée. En effet, notre implication sur le terrain puis les méthodes de collecte d'information nous permettront d'évaluer les apports de ces outils en matière de fiabilité de l'intervention, ainsi que les écarts avec la transformation souhaitée initialement.

Nous souhaitons également préciser que l'immersion du chercheur et son implication dans la mise en place des outils étudiés ne nous permettra cependant pas une vision « neutre et détachée » du terrain et des résultats de nos recherches. Nous verrons dans le sous-titre suivant que ceci ne pourra pas aisément

s'adapter à n'importe quel positionnement épistémologique. Néanmoins, nous rappellerons comme Le Moigne (2001) que « rationalité n'est pas seulement cartésianisme » : il existe d'autres méthodes « pour bien conduire sa raison » que la décomposition distanciée de tout objet pour en comprendre le fonctionnement. Il est pourtant vrai que les démarches cartésiennes sont encore très prisées des scientifiques, mais cela ne signifie pour autant pas qu'il s'agisse du seul procédé utile. Le Moigne (2006) préconise par exemple de considérer l'objet auquel on s'intéresse non comme des parties à décomposer mais comme un tout lié à un environnement. En effet, ce choix va dépendre de l'intérêt que l'on a dans l'étude de cet objet : est-ce son fonctionnement ? Ses réactions à l'environnement ? Il se trouve que la science ne s'intéresse pas seulement aux lois auxquelles les choses obéissent. Dans *The Sciences of the Artificial*, Simon (1969) montre que la science peut aussi s'intéresser à ce que les choses *pourraient* être ou faire ! Dans certains cas, il n'est donc pas peut-être pas utile de décomposer un objet en agrégats, ce qui est par ailleurs une tâche ardue. Plutôt, Le Moigne (2001) préconise une rationalité récursive « fins-moyens » capable de concurrencer la pensée cartésienne : il s'agit de la **pensée complexe** ou **paradigme de la complexité** (Morin, 1990).

Par conséquent, nous souhaitons dans ce travail assumer tant le caractère récursif de notre recherche que notre position de non-extériorité par rapport au terrain et à l'expérimentation. Nous devons par ailleurs établir une manière de valider la méthode et donc nos résultats de la recherche en conséquence. Il ne faudra ainsi jamais oublier les effets de biais possibles liés à l'immersion du chercheur. Nous pensons que les méthodes de recherche-intervention fournissent précisément les manières de rendre notre travail rigoureux et légitime dans la sphère scientifique, tout en apportant un aspect pragmatique fort grâce à la focalisation sur l'action et le changement qu'elles permettent (Goldkuhl, 2012). En effet, les méthodes de recherche-intervention ont l'avantage d'associer sur un plan conceptuel un but et des connaissances à des actions et leurs possibles conséquences. En utilisant ce type de méthode, le chercheur introduit de la connaissance dans l'action, non seulement pour un changement local mais aussi pour produire de nouvelles connaissances afin de changer des pratiques et des croyances générales (Goldkuhl, 2012).

III.2. Le choix d'un positionnement épistémologique : un acte de foi

Nous avons vu qu'il existe différentes hypothèses fondatrices concernant l'existence (ou la non-existence) d'un réel unique tel qu'il est en lui-même, Avenier et Gavard-Perret rappelant en 2008 que traditionnellement, deux grands paradigmes épistémologiques se distinguent dans la multitude des positionnements possibles : le positivisme et le constructivisme. Les hypothèses ontologiques de base de ces deux grands paradigmes s'opposent en ce que le positivisme s'appuie sur une « ontologie réaliste » : le positiviste considère qu'il existe un réel indépendant de l'intérêt et de l'attention que le chercheur peut lui porter : de fait, il peut l'observer et l'étudier en toute neutralité. Ce principe ne nous convenant guère au regard de la non-séparabilité entre notre position de chercheur et le phénomène que nous étudions, nous adhérons plutôt à un positionnement constructiviste. Mais du fait de la pluralité des paradigmes constructivistes, les hypothèses ontologiques de base différeront selon le courant suivi. Néanmoins, leur point commun réside dans l'hypothèse que le chercheur et l'objet étudié sont indissociables l'un de l'autre. Partant de ce postulat, Avenier et Gavard-Perret (2008) retiennent deux célèbres courants pour étudier leur questionnement au niveau ontologique.

Ainsi, pour le constructivisme de Guba et Lincoln (1989), il existe de multiples réels socialement construits mais non gouvernés par des lois naturelles, qu'elles soient causales ou non. C'est ce que l'on appelle l'hypothèse d'ontologie relativiste. Les résultats de l'investigation seront donc une « création littéraire » du processus d'investigation (Avenier et Gavard-Perret, 2008).

Dans notre cas, nous avons tendance à nous interroger, comme l'a fait Le Moigne en 2001, sur le résultat de la réponse à cette question : le postulat d'existence ou non du réel changera-t-il fondamentalement les connaissances que nous bâtissons grâce à nos méthodes de recueil de données ? Ou bien peut-on la laisser de côté, ne pas se positionner sur l'existence ou la non-existence du réel en dehors de l'observation du chercheur ? En prenant avec humilité le parti de reconnaître qu'il est trop tôt dans notre vie de chercheur pour répondre avec certitude à cette profonde question philosophique et entamer nos recherches sans nous prononcer sur la question, nous suivons ainsi les traces des constructivistes radicaux tels que von Glasersfeld (2001) et Le Moigne (1995).

Nous sommes consciente que le paradigme épistémologique choisi a d'importantes conséquences sur notre recherche. Si un chercheur positiviste pourrait traiter la fiabilité comme un fait matériel ou problème technique sur lequel agir par la technologie, par exemple, pour un constructiviste la fiabilité se trouvera plutôt être un construit social et organisationnel en lien avec les représentations des acteurs. Il ne s'agit pas ici de rejeter les apports des recherches positivistes sur des thèmes similaires, car nous adhérons tout à fait à l'idée selon laquelle une variété d'approches peut permettre de « *rendre compte de certains aspects des réalités complexes auxquelles s'intéressent les sciences de l'organisation* » (Kœnig, 1993 : 4). Notre positionnement constructiviste peut donc ici s'apparenter à un « acte de foi » (Perret & Séville, 2007) car nous suivons ici l'intuition selon laquelle ce positionnement sera le plus fertile au regard de notre question de recherche.

Cet acte de foi, néanmoins, ne peut nous dispenser de clarifier dès à présent les hypothèses sur lesquelles notre recherche s'appuiera.

III.3. Vers un constructivisme projectif et téléologique

L'un des principaux reproches qui est fait au constructivisme est un certain manque d'objectivité. Faut-il pourtant obligatoirement être objectif pour être scientifique ? Pour von Glasersfeld (2001), les mots « objectif » et « objectivité » sont particulièrement ambigus puisqu'ils évoquent une croyance que les objets que l'on a isolé dans l'expérience sont identiques à ceux que d'autres auraient formés. D'un point de vue constructiviste, ceci ne peut être qu'une illusion : elle vient du fait que l'on peut reconnaître des objets et se mettre d'accord sur une description commune, mais que lorsqu'on réalise une abstraction au sujet d'un objet, l'on ne sélectionne pas forcément exactement les mêmes caractéristiques de cet objet. Selon von Glasersfeld (2001), il ne faudrait donc pas parler d'« objectivité » mais d'« intersubjectivité ». En outre Le Moigne (2001) en s'appuyant sur les travaux de Jean Piaget dans les années 1960, estime que l'objectivité supposerait qu'il existe une frontière entre sujet et objet. Or, pour Le Moigne (2001) le sujet transforme l'objet en l'observant, et le sujet est lui-même transformé par l'objet qu'il observe. Par conséquent, la frontière que l'on pensait bien définie entre sujet et objet

s'efface. Par ailleurs, d'un point de vue philosophique, le terme d' « objectivité » suppose que l'on implique délibérément une connaissance intrinsèque de l'objet, avant même d'en avoir fait l'expérience : l'objectivité serait donc l'illusion que les observations pourraient être faites... sans observateur (von Glasersfeld, 2001) !

Or, supposer que l'on n'est pas en possession, voire que l'on ne peut acquérir une connaissance intrinsèque de l'objet revient à nier l'importance de connaître une vérité absolue, ce qui est en complète contradiction avec les hypothèses positivistes. Pour les constructivistes tels que von Glasersfeld (2001) ou Le Moigne (1995), la vérité « absolue », qu'elle existe ou non, n'a que peu d'importance puisque seul sera utilisé ce qui est adapté au monde. De la même manière qu'au niveau biologique ne survit que ce qui est « adapté » à l'environnement, une connaissance n'a d'utilité que si elle est commode pour le monde expérientiel, peu importe qu'elle corresponde ou non à une vérité absolue. « Savoir » ne signifie donc pas posséder des représentations vraies de la réalité, mais plutôt connaître des manières et des moyens d'action et de penser qui nous permettront d'atteindre les buts que nous nous sommes fixés (von Glasersfeld, 2001).

Le constructivisme, malgré les critiques qui lui sont adressées, nous paraît donc représenter un ensemble de possibilités de positionnements épistémologiques viables pour notre travail : en effet, cette présente recherche ne prétend pas transcender le domaine de l'expérience, mais pouvoir proposer et tester des modèles aidant à ordonner et gérer ce domaine. Ceci est en accord avec les écrits de von Glasersfeld (2001), pour qui le champ de l'expérimentation s'étend peu à peu dans la recherche, ce qui entraîne que les modèles proposés sont peu à peu remplacés par d'autres, basés sur de nouveaux construits conceptuels. A l'image de cet auteur, nous substituons donc les notions de vérité et d'objectivité par une « viabilité » des connaissances dans la réalité. Nous nous garderons donc de tomber dans l'illusion que les théories et représentations manipulées dans cette recherche devraient refléter la structure d'une réalité indépendante. En effet, du point de vue du chercheur constructiviste, cela reviendrait à confondre réalité expérimentale (et les concepts et connaissances viables en pratique) et réalité absolue, supposée exister en dehors de toute expérience humaine et que l'on pourrait décrire (von Glasersfeld, 2001).

La traduction de ces éléments en sciences de gestion peut se retrouver dans trois niveaux selon David (2012a), pour qui le manager, sujet central de la recherche, doit lui aussi concevoir une partie de la réalité avec laquelle il interagit :

- Des champs concrets de recherche (leadership, pilotage du changement...) en lien avec une conception intentionnelle par et pour l'organisation, guidée par un projet d'action.
- Les concepts, la théorie, la modélisation... pour accompagner ces champs concrets.
- La conception et la pratique de la recherche en soi.

David (2012a) traduit ainsi le constructivisme en sciences de gestion par sept points clés :

- Le chercheur peut explorer la réalité depuis l'extérieur ou bien **comme un intervenant**.
- En outre « *toute construction mentale de la réalité peut avoir **des effets sur sa construction concrète** : il suffit qu'elle contribue à générer des projets d'action* » (David, 2012a : 15).
- Parfois, **seule une intervention directe du chercheur** pourra permettre une construction mentale pertinente. En outre chaque acteur est un intervenant, mais **le chercheur est un intervenant spécifique** en raison de sa contribution supplémentaire d'aspect scientifique.
- Enfin tout résultat des sciences de gestion a vocation à **permettre une « transformation des systèmes étudiés »**, par conséquent à avoir des effets tangibles sur le terrain.

Le processus proposé par David (2012a) est donc récursif car d'une part l'intervention fera partie de la réalité construite et d'autre part les résultats de l'intervention concerneront le système étudié après intervention, mais aussi ce même système pendant sa transformation. Notons toutefois que nous ne nous engageons pas sur un positionnement qui réfuterait toute utilité ou réalité des modèles existants de représentation du réel : les théories existantes dans lesquelles nous avons puisé ont été « reconstruites » avec les acteurs tout au long de nos interventions. L'idée n'était pas de se passer des connaissances académiques existantes. Le constructivisme « radical » ici évoqué ne fait pas référence à des méthodologies de type « théorie enracinée » de Strauss & Corbin (1998), mais se borne au refus de se prononcer sur l'existence ou la non-existence d'un réel en dehors de l'observation du chercheur. Or, cette hypothèse ne nous force en aucun cas à ignorer la littérature académique existante.

Remarquons plutôt que le constructivisme vers lequel nous nous orientons comporte une importante dimension **projective**. En effet, ce constructivisme est fortement orienté vers une science qui se fonde non sur un objet mais sur un projet (Bachelard, 1934). Pour reprendre les termes de Le Moigne (2001), il s'agit donc là d'un constructivisme projectif qui donne une importance critique à l'aspect de construction de la science : l'idée est de trouver des réponses à des problèmes qui ne seraient pas même formulés initialement ! Les sciences de gestion ont donc pour objectif de représenter de manière intelligible les interventions des acteurs au sein des organisations (ayant elles-mêmes des projets !). Le projet des sciences de gestion est l'étude de systèmes d'acteurs gestionnaires (Le Moigne, 2001), permettant d'inventer des possibles par le biais de la conception d'outils de gestion applicables, de dispositifs, d'instruments de recherche... avec le souci final de l'efficacité de l'étude (David, 2012a). Nous sommes donc dans une conception fonctionnaliste de l'approche gestion, où les sciences de gestion entendent redonner le contrôle aux organisations sur leur avenir et ce qu'elles pourront en construire : c'est le pilotage finalisé de Le Moigne (2001).

Le projet des scientifiques est en outre pour von Glasersfeld (2001) de conduire leur monde expérimental vers un ordre rationnel. Le scientifique va ainsi alterner deux phases : une première phase d'invention de structures conceptuelles et une seconde phase de démonstration d'un lien entre ces structures et l'expérience (afin de répondre à la question : sont-elles viables ?). Ainsi le but du scientifique constructiviste n'est pas d'obtenir l'image la plus fidèle de la réalité indépendamment de l'observateur mais bien de fournir les outils pour gérer l'expérience (von Glasersfeld, 2001).

Le constructivisme qui nous porte est donc également un constructivisme **téléologique** au sens où le chercheur observera la réalité via les artefacts et les acteurs en interrelation avec ces artefacts (David, 2012a). Le processus de construction et de transformation finalisé vers lequel s'engage le chercheur ne peut donc se passer des symboles et outils utilisés comme des aides à la pensée, de la même manière que l'écriture de la musique aide le musicien... Alors même que la musique a existé avant la partition (von Glasersfeld, 2001) !

En raison de ces réflexions, nous remarquons que la « méditation épistémologique » du chercheur préconisée par Le Moigne (2001) ne nous conduira pas, dans notre cas, au discours de la

méthode cartésien. Plutôt, notre logique s'appuiera sur les quatre préceptes du « nouveau discours de la méthode » de Le Moigne (2006 : 43) :

LES QUATRE PRECEPTES DU NOUVEAU DISCOURS DE LA METHODE

selon LE MOIGNE (2006 : 43)

« - Le précepte de pertinence : Convenir que tout objet que nous considérerons se définit par rapport aux intentions implicites ou explicites du modélisateur. Ne jamais s'interdire de mettre en doute cette définition si, nos intentions se modifiant, la perception que nous avons de cet objet se modifie.

- Le précepte du globalisme : Considérer toujours l'objet à connaître par notre intelligence comme une partie immergée et active au sein d'un plus grand tout. Le percevoir d'abord globalement, dans sa relation fonctionnelle avec son environnement sans se soucier outre mesure d'établir une image fidèle de sa structure interne, dont l'existence et l'unicité ne seront jamais tenues pour acquises.

- Le précepte téléologique : Interpréter l'objet non pas en lui-même, mais par son comportement, sans chercher à expliquer a priori ce comportement par quelque loi impliquée dans une éventuelle structure. Comprendre en revanche ce comportement et les ressources qu'il mobilise par rapport aux projets que, librement, le modélisateur attribue à l'objet. Tenir l'identification de ces hypothétiques projets pour un acte rationnel de l'intelligence et convenir que leur démonstration sera bien rarement possible.

- Le précepte de l'agrégativité : Convenir que toute représentation est partisane, non pas par oubli du modélisateur, mais délibérément. Chercher en conséquence quelques recettes susceptibles de guider la sélection d'agréats tenus pour pertinents et exclure l'illusoire objectivité d'un recensement exhaustif des éléments à considérer. »

Nous sommes consciente de la non-popularité potentielle d'un tel positionnement, dû en partie à l'impression que ce constructivisme projectif et téléologique, issu des positionnements « radicaux » de von Glasersfeld (2001) et Le Moigne (2001), nierait l'existence d'une réalité. Mais nous pensons, comme von Glasersfeld (2001) que le constructivisme nie seulement le fait que nous pourrions rationnellement connaître une réalité au-delà de notre expérience. Du point de vue de cet auteur, le constructivisme est donc **une théorie de la connaissance, non une théorie de l'existence**. Ainsi cette théorie « radicale » de la connaissance pourrait se résumer selon trois postulats selon Avenier et Gialdini (2009) :

- Nous postulons l'existence d'une expérimentation du réel, sans nous prononcer sur l'existence ou la non existence d'un réel unique en dehors de toute expérience humaine.
- Nous postulons que ce réel expérimenté peut faire l'objet de connaissances, quand bien même l'être humain ne pourrait former des connaissances rationnelles au-delà de son expérience. Cette connaissance pourra s'exprimer sous la forme de constructions symboliques (des représentations) sans prétendre que cette représentation soit exactement fidèle au réel expérimenté.
- Nous postulons que la connaissance d'un phénomène dépend de son contexte mais aussi du but pour lequel elle est acquise, et qu'elle modèlera à son tour la connaissance préalable qui a été utilisée pour la développer.

Conclusion du chapitre

Nous avons tenté dans ce chapitre d'établir un positionnement épistémologique en accord avec notre démarche de recherche ainsi que nos convictions personnelles qui portent ce projet. Nous pouvons résumer les hypothèses épistémologiques sous-jacentes à notre travail par les réponses aux questions épistémologiques fondamentales soulevées par Perret et Séville (2007). Ces réponses sont résumées dans le tableau suivant.

Questions épistémologiques	Constructivisme projectif et téléologique
<i>Quel est le statut de la connaissance ?</i>	Hypothèse relativiste L'essence de l'objet n'est pas à la portée de l'être humain
<i>La nature de la « réalité »</i>	Dépendance du sujet et de l'objet Hypothèse intentionnaliste / projective Le monde est fait de possibilités
<i>Comment la connaissance est-elle engendrée ? Le chemin de la connaissance scientifique</i>	Statut privilégié de la construction Recherche formulée en termes de finalités
<i>Quelle est la valeur de la connaissance ? Les critères de validité</i>	Adéquation / Viabilité Enseignabilité

Tableau 14 : Réponses aux questions épistémologiques de Perret & Séville (2007 : 14-15) pour notre positionnement.

En outre, nous nous focaliserons plus avant dans ce travail sur les trois logiques de construction des connaissances ainsi que le préconise David (2012a), afin de créer une dynamique dans notre recherche que nous pourrions schématiser de la manière suivante :

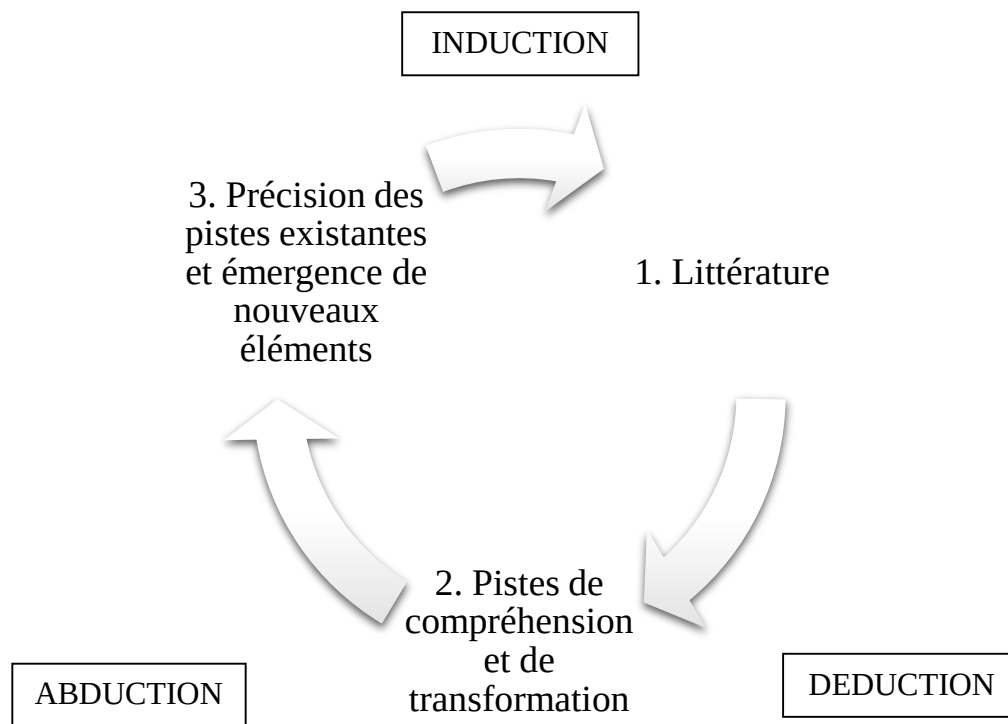


Figure 25 : Les trois types de logiques au service de la construction de notre modèle conceptuel.

Ce travail de recherche a donc bien pris en compte une exploration de la littérature desquelles nous avons extrait, par le biais d'une logique de déduction, des pistes de compréhension et de transformation du réel expérimenté. Par le biais de la logique d'abduction, nous confrontons nos pistes à ce réel afin de préciser la viabilité des pistes existantes et de faire émerger de nouveaux éléments. Ces nouveaux éléments viennent enrichir la littérature existante par le biais de la logique d'induction.

Ainsi, nous nous engageons avec enthousiasme dans l'aventure de la science qui consisterait à « *comprendre pour faire et faire pour comprendre* » (Le Moigne, 2001 : 220) : à ce titre, nous souhaitons

expliciter la façon dont s'est construit notre design de recherche, porté par une volonté transformative qui a trouvé son outillage par le biais de la recherche-intervention, présentée dans le chapitre suivant.

Chapitre VI : Architecture méthodologique de la recherche

« Il y a vingt-six siècles, Lao-Tseu enseignait : la voie que l'on emprunte n'est pas la seule voie. » (Le Moigne, 2006 : 32).

Le design de notre recherche, présenté tout au long de ce chapitre de manière formalisée, reflète l'architecture finale de notre travail, et non un design initial que nous aurions suivi dès le début de notre recherche. Bien que cela semble habituel dans les sciences de gestion, en particulier dans le cas d'une conduite de recherche-intervention (Royer & Zarlowksi, 2007a), nous préférons rappeler que cette recherche s'est construite selon un processus itératif : en dépit d'un design établi initialement, nous avons dû modifier ce plan pour réajuster nos méthodes et nos objectifs... faisant preuve d'un opportunisme bénéfique à la pertinence de la recherche (Thiétart, 2007). En effet, le chercheur déroulant son projet initialement rencontrera des problématiques, des obstacles, mais aussi des opportunités, qui influenceront l'ensemble de sa recherche, y compris sa littérature (Royer & Zarlowksi, 2007a). Ces auteurs représentent ce processus itératif de la manière suivante :

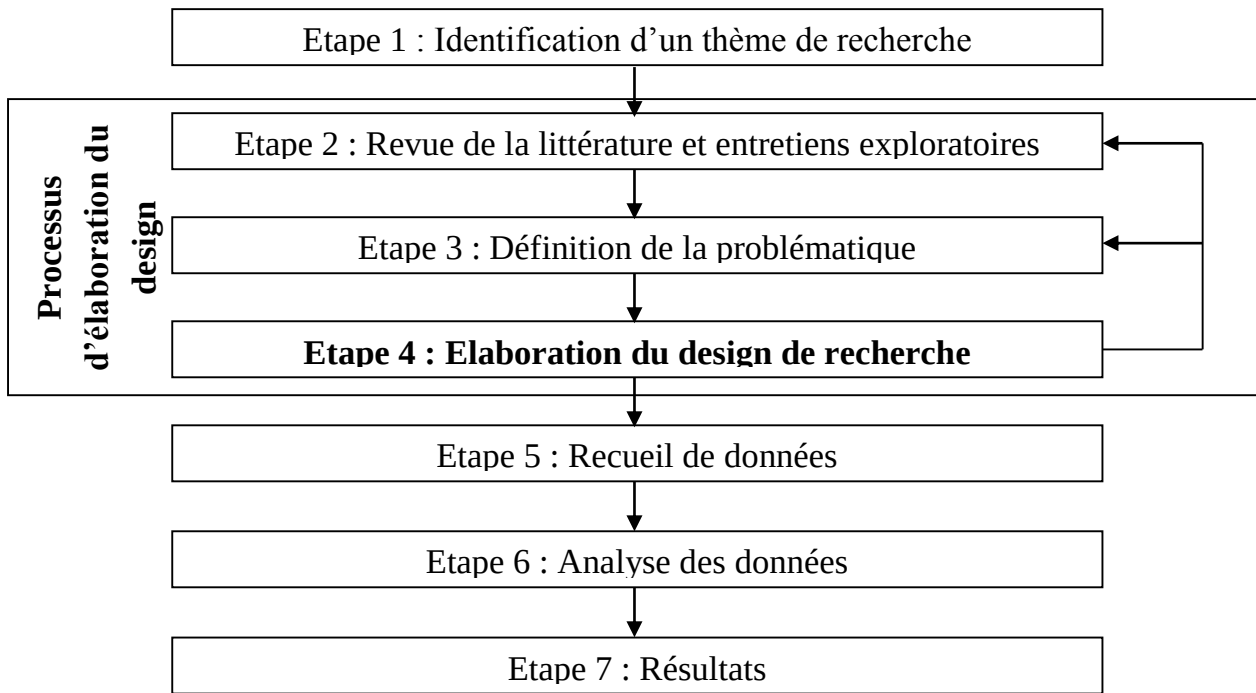


Figure 26 : L'étape d'élaboration du design dans la démarche de recherche selon Royer & Zarłowski (2007 : 152).

Bien entendu, cela ne doit pas empêcher le chercheur de détailler de manière approfondie ses stratégies et ses outils d'analyse dès les premiers pas de sa recherche (Eisenhardt, 1989), car cela lui permettra d'être guidé dans l'évolution de celle-ci (Royer & Zarłowski, 2007a) mais aussi de détecter au plus tôt les biais potentiels de sa démarche (Ehlinger & Grenier, 2007). En outre, le design de la recherche même modifié présenté dans les travaux de thèse permettra de soumettre le processus de recherche à la critique (Ehlinger & Grenier, 2007) tout en fortifiant sa validité (Papap *et al.*, 2012). C'est par conséquent ce que nous proposons dans ce chapitre : le détail approfondi de la démarche que nous avons poursuivie, présentant les diverses méthodes que nous avons utilisées pour parvenir aux résultats de notre recherche. Nous avons en effet combiné des méthodes variées de collecte de données afin d'étudier notre terrain et son évolution en profondeur, faisant ainsi ressortir l'unicité de ceux-ci pour enrichir les théories existantes (Eisenhardt, 1989). En outre, nous noterons que ni notre perspective d'approche, ni nos méthodes de collecte des données n'ont été choisies en raison de notre positionnement épistémologique constructiviste, ainsi que le recommandent un grand nombre d'auteurs (Baumard & Ibert, 2007 ; Royer & Zarłowski, 2007 ; David, 2012a ; Conboy *et al.*, 2012). En effet, il est aisé d'associer méthodes qualitatives avec positionnement interprétativiste ou constructiviste, et méthodes quantitatives avec positionnement positiviste (Baumard & Ibert, 2007), y compris dans les recherches en systèmes

d'information (Conboy *et al.*, 2012). Pourtant, cette association n'est pas forcément pertinente, puisque si une méthode voit le jour sous un paradigme épistémologique précis, le chercheur est ensuite libre de l'utiliser dans d'autres perspectives (Royer & Zarlowksi, 2007a). Mais surtout, il nous semble personnellement que cette association permet une économie de réflexion qui limiterait le chercheur dans ses possibilités... et qui l'entraînerait potentiellement dans une architecture de recherche où son positionnement épistémologique et la méthodologie choisie ne seront pas cohérentes. En effet, ne pas associer systématiquement une approche ou une méthode à un paradigme ne signifie pas pour autant qu'il ne faille pas veiller à la cohérence de l'ensemble du design : la façon dont nous considérons la production des données, par exemple, est fortement conditionnée par notre posture épistémologique (Baumard & Ibert, 2007). En effet, pour le chercheur positiviste une donnée est découverte, tandis que pour le chercheur constructiviste, une donnée ne sera qu'une « *représentation acceptée d'une réalité que l'on ne peut ni empiriquement (par les sensations), ni théoriquement (par l'abstraction), embrasser* » (Baumard & Ibert, 2007 : 86). C'est pourquoi nous nous sommes efforcée dans cette thèse, non de choisir des méthodes découlant de notre posture épistémologique, mais de conserver une cohérence interne à notre recherche en adaptant les méthodes choisies au constructivisme téléologique et projectif décrit dans le chapitre précédent.

En outre, nous avons bénéficié d'un contrat de recherche en immersion au sein d'une structure, qui présente l'avantage de figer quelque peu le rôle du chercheur ou encore les modes de collectes des données (Baumard *et al.*, 2007), mais aussi de rassurer tant le chercheur que les acteurs de terrain sur l'accès à celui-ci. Ce contrat a bien sûr conditionné lui aussi notre design de recherche.

Dans une première partie de ce chapitre, nous présenterons succinctement les différentes approches que nous pouvions utiliser en fonction des objectifs de notre recherche. Nous verrons que notre recherche-intervention s'est doublée d'une démarche qualitative et que les trois modes de raisonnement (déduction, induction et abduction) trouvent leur place dans notre approche. Ensuite, nous détaillerons les modalités de la recherche-intervention, qui s'est accompagnée en outre d'une observation participante et de la tenue d'un journal de bord. Enfin, nous expliquerons que nous avons clôturé cette étude par la conduite d'entretiens individuels semi-directifs visant à la fois à l'évaluation de notre intervention dans la

structure et à la compréhension des représentations et pratiques des acteurs qui ont été modifiées en raison de cette intervention. Nous détaillerons enfin le processus d'analyse de contenu que nous avons conduit sur notre journal de recherche ainsi que sur les retranscriptions des entretiens afin d'extraire de nouveaux résultats.

I. Dualité des objectifs de la recherche : exploration et intervention

I.1. Le choix d'une approche adaptée à nos objectifs

Selon Avenier et Gavard-Perret (2008), la méthodologie est l' « *étude des méthodes permettant de constituer des connaissances* » (Avenier & Gavard-Perret, 2008 : 7) où ces connaissances doivent avoir de la valeur à la fois au sens épistémique (pour le développement de la connaissance scientifique) et à la fois au sens pragmatique (c'est-à-dire utile au gestionnaire). A ces fins, deux « manières » de rechercher sont généralement reconnues dans la littérature sur la méthodologie en sciences de gestion : **explorer** et **tester** (Charreire Petit & Durieux, 2007).

Nous avons pourtant déjà évoqué que l'objectif principal de cette recherche était d'ordre prescriptif, puisque le projet est d'amener une organisation à modifier ses pratiques dans un but d'amélioration de sa fiabilité globale. Nous partons donc d'une volonté initiale de **transformer**, non d'explorer ou de tester. Toutefois, il était clair dès le début de notre recherche que cette transformation ne se ferait pas sans de fortes connaissances à la fois du contexte et de la théorie. Par conséquent, cette transformation s'accompagnerait forcément d'une exploration, au sens non de la recherche d'une explication mais de la recherche d'une compréhension, pour reprendre les termes de Charreire Petit et Durieux (2007 : 60). Nous écartons donc de nos objectifs celui de tester : il n'était pas question ici de mettre à l'épreuve la réalité d'un objet théorique ou méthodologique (Charreire Petit & Durieux, 2007). En revanche, étant donné que nous cherchons à construire des résultats théoriques novateurs, alors la démarche d'exploration nous semble accompagner notre recherche.

Pour Charreire Petit et Durieux (2007), cette exploration peut être théorique, c'est-à-dire que l'on cherche à opérer un lien entre deux champs théoriques ou disciplines, ou bien empirique si l'on souhaite travailler à partir d'un terrain sans *a priori* pour en faire émerger des connaissances. En réalité, d'une part nous considérons que le chercheur porte en lui des connaissances qu'il ne peut pas tout à fait ignorer, et d'autre part nous pensons que l'exploration peut être double, en particulier dans notre cas où nous mobilisons des champs de littérature tout en souhaitant faire émerger du terrain des observations qui pourront enrichir le lien établi entre ces deux pans théoriques. Par conséquent, nous nous positionnons plus précisément dans une démarche d'**exploration hybride** où il sera nécessaire d'effectuer des allers-retours entre observations et connaissances théoriques, afin d'approfondir ces connaissances d'une part, et d'être réaliste et ancré fortement dans le contexte d'autre part (Charreire Petit & Durieux, 2007).

De manière générale, les méthodes exploratoires sont nombreuses¹⁵ et sont souvent associées au mode de raisonnement par induction (Charreire Petit & Durieux, 2007). Pourtant, une démarche d'aller-retour telle que nous venons de l'évoquer s'apparenterait plutôt à une démarche abductive. Le mode de raisonnement de l'abduction prendra donc une place importante dans notre recherche. Nous expliciterons ce point ultérieurement dans ce chapitre.

I.2. Recherche sur le contenu ou recherche sur le processus ?

Une autre distinction est faite en sciences de gestion entre les recherches dites sur le contenu et celles dites sur le processus. Si une recherche sur un contenu vise à mettre en évidence la composition d'un

¹⁵ Nous renvoyons ici le lecteur au chapitre 6 rédigé par Alain Jolibert & Christophe Haon dans l'ouvrage *Méthodologie de la Recherche* (Gavard-Perret *et al.*, 2008), où est détaillé un certain nombre de méthodes d'analyse telles que les analyses factorielles en composantes principales, les analyses des similarités et des préférences, les analyses factorielles des correspondances ou encore les analyses typologiques. Elles ne font toutefois pas l'objet d'un développement dans cette thèse en raison de leur caractère fortement statistique, qui n'est pas adapté à nos objectifs, puisque les auteurs les présentent uniquement comme des méthodes servant à « identifier pourquoi et comment les variables sont liées les unes aux autres, ou encore s'il existe des sujets (entreprises, personnes, journaux, boissons) qui peuvent être regroupés en raison de leur proximité. » (Jolibert & Haon, 2008 : 217).

objet étudié, la recherche sur un processus s'intéresse au comportement d'un objet dans le temps (Grenier & Josserand, 2007).

Ainsi dans une recherche sur le contenu, la recherche peut avoir un objectif descriptif, donc exploratoire puisque l'on décrit pour comprendre, ou bien explicatif, c'est-à-dire pour mettre en lumière les liens causaux entre les éléments d'un même objet (Grenier & Josserand, 2007).

En revanche, dans une recherche sur le processus, le chercheur va se focaliser sur la dimension temporelle du phénomène étudié : l'écoulement du temps est mesuré afin de comprendre les séquences d'évolution ou les cycles de l'objet (Grenier & Josserand, 2007). Réputées pour être plus ardues que les recherches sur le contenu (Musca, 2006), les recherches sur le processus ont également soit un objectif descriptif soit un objectif explicatif, mais relatif à l'évolution dans le temps d'un objet considéré (Grenier & Josserand, 2007).

Ainsi, si la plupart des objets de recherche en management pourraient être étudiés par l'une ou l'autre de ces perspectives selon ces auteurs, il nous semble tout de même que cette différenciation est problématique dans le cas d'une recherche-intervention telle que la nôtre. En effet, il ne s'agit pas dans notre cas d'une étude longitudinale où des intervalles de temps seraient délimités précisément, mais pour autant le temps n'apparaît pas non plus uniquement dans notre recherche comme un simple « visiteur silencieux » (Street & Ward, 2012). Certes il n'a pas été pris en compte de manière mécanique et scientifique, mais il ne sera pas non plus détaché de l'expérience humaine vécue par les acteurs collaborateurs de cette recherche. Via une recherche-intervention, nous pensons donc nous inscrire plutôt dans une approche mixte : la dimension processuelle n'est pas celle mise en avant mais pourtant, elle peut permettre d'enrichir notre recherche sur le contenu (Grenier & Josserand, 2007) puisque d'une part l'on comprend que la transformation conduite et étudiée se fera par étapes, et d'autre part nous utiliserons des processus (de développement des outils et des usages notamment) comme des construits que nous mesurerons dans le contexte de la recherche.

I.3. La visée transformative de notre recherche

Nous l'avons vue, notre recherche est en partie exploratoire, mais nous l'envisageons surtout comme un projet de transformation. A ce titre, nous nous sommes engagée dans une démarche de recherche-intervention. Il convient de détailler ici ce que nous entendons par ce terme.

I.3.1. L'intervention en sciences de gestion

David (2012a) identifie quatre types de démarches pour le chercheur en sciences de gestion, classées en fonction de ses objectifs d'une part, et de son implication dans le changement des organisations d'autre part. Le tableau suivant résume ces quatre positions possibles :

		Objectif	
		<i>Construction mentale de la réalité</i>	<i>Construction concrète de la réalité</i>
Démarche	<i>Partir de l'observation des faits</i>	Observation, participante ou non (I) Elaborer un modèle de fonctionnement du système étudié.	Recherche-action, étude clinique (IV) Aider à transformer le système à partir de sa propre réflexion sur lui-même
	<i>Partir d'un projet de transformation ou d'une situation idéalisée</i>	Conception de modèles de gestion (II) Elaborer des outils de gestion potentiels, des modèles possibles de fonctionnement	Recherche-intervention (III) Aider à transformer le système à partir d'un projet concret de transformation plus ou moins complètement défini

Tableau 15 : Démarches de recherche par objectif, selon David (2012a : 133).

Nous constatons ainsi que le chercheur peut avoir soit un rôle d'observateur détaché, soit un rôle d'intervenant vis-à-vis des pratiques organisationnelles. L'intervention peut alors être « à distance » si le chercheur conçoit « en chambre » un modèle de gestion (II) que les praticiens pourront appliquer s'ils le souhaitent ; ou bien l'intervention se fera concrètement par le chercheur (III) en immersion dans un système. C'est ce dernier cas, la recherche-intervention, qui nous intéresse ici.

Il existe toutefois un grand nombre d'approches dites interventionnistes : *action research*, *action inquiry*, *grounded theory methodology*, *design science*, *recherche « ingénierique »*, *actionalisme*... Selon David (2012b) l'intérêt de ces approches se trouve dans le fait qu'elles défendent la génération de connaissances pratiques utiles pour l'action simultanément à la génération de connaissances théoriques plus générales. En outre, dans toutes ces approches le chercheur prend alors généralement un rôle d'aidant aux acteurs dans l'organisation (Myers & Baskerville, 2004). Toutefois, ces démarches comportent également quelques nuances :

- L'*action research* de Lewin (1951 ; cité dans David, 2012b) considère par exemple que le terrain de recherche est un espace de vie où le groupe social s'exprimera et où les comportements des individus pourront être interprétés. Le chercheur devra donc s'y immerger et interférer dans ce groupe social pour y lier un lien étroit entre pratique et théorie. La place du chercheur est bien sûr explicitement prise en compte ici puisqu'il pourra s'allier avec les acteurs pour produire de la connaissance. Dans cette optique, il y a préparation collective du changement, en collaboration avec les acteurs qui modifieront leurs façons de penser et d'agir (David, 2012b). La présence du chercheur n'est donc pas un biais qu'il faut limiter mais est pris en compte comme « *principe même d'intervention et de génération de connaissances scientifiques* » (David, 2012b : 244).
- L'*action science* d'Argyris *et al.* (1985 ; cités dans David, 2012b) est une version plus « militante » de l'*action research*, qui vise à « *libérer les acteurs de poids qui les empêchent d'agir de manière appropriée* » (David, 2012b : 246). L'objectif est donc également de construire des connaissances contextuelles utiles aux acteurs de terrain, à qui l'on donne la possibilité d'avoir une réflexion sur leurs pratiques. David (2012b) souligne que l'intérêt de cette démarche est qu'elle met l'accent sur un apprentissage en double-boucle : on apprend en faisant, puis l'on réfléchit sur ce que l'on a fait *a posteriori* pour apprendre encore.
- Les sciences de l'aide à la décision de Roy (1985, 1992 ; cité par David, 2012b) s'appuie également sur une réflexion collective mais propose l'utilisation de modèles formalisés permettant de sélectionner des solutions aux problèmes rencontrés par les acteurs. L'on s'appuie

alors principalement sur la cognition des acteurs pour construire des outils tels que des modélisations systémiques par exemple.

- La *design science* est quant à elle décrite par Pascal (2011) ou encore Papas *et al.* (2012). Approche très anglo-saxonne, elle s'appuie principalement sur la production d'artéfacts collectivement avec les acteurs. Dans cette optique, ce sont ces artéfacts qui feront l'objet de l'attention du chercheur pour évaluer ces apports à l'organisation. L'approche est donc ici plus technique, et met l'accent sur l'évaluation des artéfacts, alors que dans les autres méthodes interventionnistes l'évaluation est encapsulée dans le processus (Papas *et al.*, 2012). Si cette méthode a retenu notre attention pour son attachement à l'héritage de la conception de Simon et des sciences artificielles (Pascal, 2011), elle était plus portée sur la conception d'outils plutôt que leur implémentation et l'intervention du chercheur avec les acteurs, qui nous intéressaient dans cette thèse.
- Enfin, la recherche-intervention telle que l'on la connaît en sciences de gestion en France a été développée par Hatchuel (1986, 1994 ; cité par David, 2012b) ou encore par Moisdon (1984, 1997 ; cité par David, 2012b). Ici l'objectif reste la génération à la fois de connaissances utiles pour l'action et de connaissances scientifiques. Très ancrée dans les organisations, cette méthode s'appuie sur des mythes rationnels tels que la qualité totale, la décentralisation, la participation ou encore le *reengineering*. Ici le mythe rationnel est une utopie qui se génère elle-même grâce à la raison (David, 2012b) afin d'enclencher un processus d'apprentissage dans l'organisation qui se matérialisera par la production collective de connaissances.

I.3.2. Le choix de la recherche-intervention de Hatchuel

Nous retiendrons plus particulièrement cette dernière version de l'intervention du chercheur. Hatchuel (1984, cité dans David, 2012a, 2012b) a fait émerger cinq principes méthodologiques pour qu'un chercheur participe à la construction de la réalité via cette recherche-intervention :

- **Le principe de rationalité accrue** : le chercheur intervient pour favoriser l'adéquation entre connaissance des faits et rapports entre les hommes : « *il s'agit non pas de mettre en place un dialogue entre les acteurs ou d'apporter de l'extérieur des connaissances d'expert, mais de penser la mise en compatibilité de relations et de savoirs nouveaux* » (David, 2012b : 251).

- **Le principe d'inachèvement** : il est impossible pour le chercheur de connaître à l'avance le chemin précis de l'intervention et de l'organisation évoluant à ce titre.
- **Le principe de scientificité** : le chercheur doit s'efforcer d'avoir une attitude critique tout au long du processus de recherche, y compris sur ses propres biais de perception et d'interprétation.
- **Le principe d'isonomie** : le chercheur doit impliquer les acteurs dans le processus, d'où l'idée selon David (2012b) de « démocratisation » de la méthode. Un système d'échange doit s'instaurer au cours du processus de recherche pour faire participer tous les acteurs du projet.
- **Le principe des deux niveaux d'interaction** : l'intervention du chercheur va supposer à la fois un dispositif d'intervention dans l'organisation et à la fois une démarche de construction de connaissances. Le chercheur devra donc simultanément faire évoluer ses relations avec les acteurs, mettre en œuvre l'intervention de manière pratique, mais aussi construire et stimuler la production d'idées, d'opinions, de points de vue... et donc de connaissances. Ces deux niveaux d'intervention vont cohabiter mais aussi s'alimenter l'un l'autre (David, 2012a).

Ainsi l'objectif d'une telle approche est de « *comprendre en profondeur le fonctionnement du système, de l'aider à définir des trajectoires possibles d'évolution, de l'aider à en choisir une, à la réaliser, à en évaluer le résultat* » (David, 2012b : 252-253). Le chercheur est donc bien interne à l'organisation qu'il étudie, et la production de connaissances se fera dans l'interaction avec celle-ci. Il en résulte que la séparation entre collecte, analyse des données et validation des résultats n'est pas aussi claire que lorsque le chercheur est externe à l'organisation : selon David (2012b) on assiste plutôt à une « rationalité interactive », c'est-à-dire la construction d'une rationalité commune grâce à l'interaction entre les acteurs et avec le chercheur, tout en laissant à chacun une marge de manœuvre dans laquelle agir à sa guise en fonction de ses intérêts.

En outre, ce mode d'intervention implique que nous nous intéressions à plusieurs niveaux théoriques, puisqu'à en croire David (2012b) le chercheur doit explorer les paradigmes, les concepts de bases, les théories intermédiaires mais aussi les faits afin d'avoir un dialogue à la fois avec le terrain et à la fois avec les théories générales. Il en résulte que la production de connaissances et leur validation se situeront elles aussi à plusieurs niveaux. David (2012b) schématise « ces dialogues » par le tableau suivant :

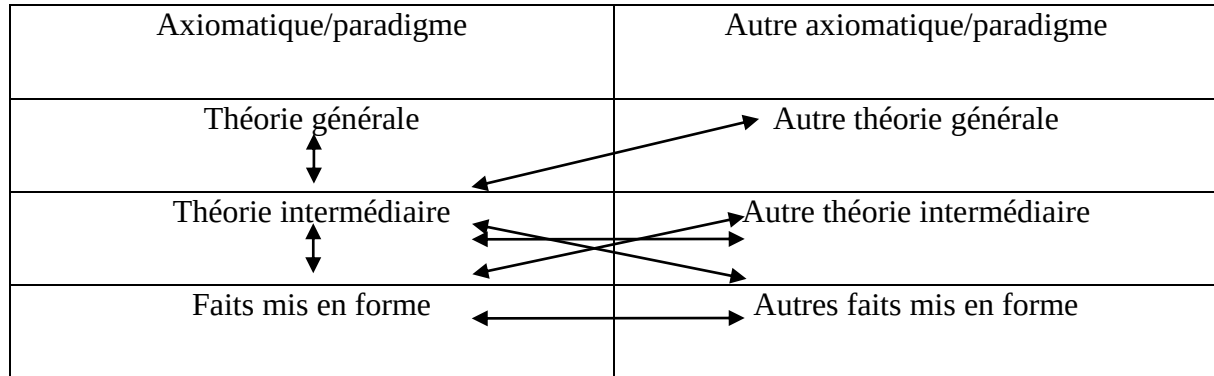


Tableau 16 : Une recherche donnée parcourt, interroge et alimente différents niveaux théoriques (David, 2012b : 254).

David (2012b) met en outre en exergue que la recherche-intervention ainsi décrite correspond à un degré élevé de formalisation des changements produits ou à produire, et à un degré élevé de contextualisation, c'est-à-dire d'intégration de ces changements au contexte. Au cours de la recherche, la contextualisation et la formalisation sont progressives, le chercheur alternant des étapes d'intervention dans l'organisation et des étapes d'exploration de connaissances scientifiques. Ainsi pour David (2012b) la recherche-intervention correspond à un cadre qui intègre les autres démarches de recherche en sciences de gestion, qui généralement donnent la priorité soit à la formalisation, soit à la contextualisation comme approche première pour atteindre leurs objectifs. L'auteur schématise cette trajectoire particulière de la recherche-intervention en la comparant aux autres approches de la manière suivante :

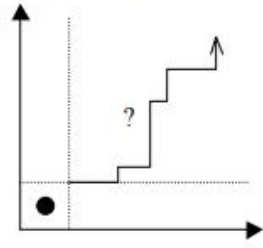
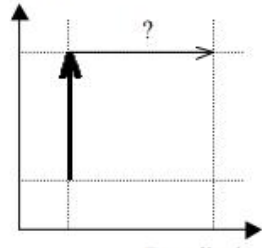
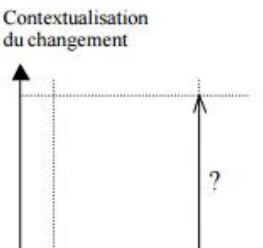
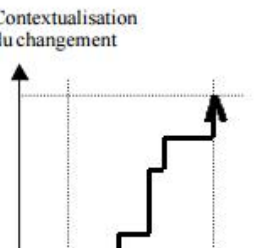
		Objectif	
		<i>Construction mentale de la réalité</i>	<i>Construction concrète de la réalité</i>
Démarche	<i>Partir de l'observation des faits ou d'un travail du groupe sur son propre comportement</i>	Observation Contextualisation du changement  Formalisation du changement	Recherche action Contextualisation du changement  Formalisation du changement
	<i>Partir d'une situation idéalisée ou d'un projet concret de transformation</i>	Conception « en chambre » de modèles de gestion Contextualisation du changement  Formalisation du changement	Recherche intervention Contextualisation du changement  Formalisation du changement

Tableau 17 : Formalisation et contextualisation du changement dans les quatre démarches de recherche (David, 2012b : 255).

Cette approche de la recherche-intervention engendre en outre qu'elle ne puisse se limiter aux outils implémentés : elle aura une influence sur les objectifs de l'organisation et permettra au chercheur d'accéder à des connaissances variées (David, 2012b) : via l'animation mais aussi l'évaluation de la mise en œuvre des outils, le chercheur pourra élaborer des connaissances sur des aspects généraux de l'expérience, mais aussi sur des « *raffinements ou amendements des notions théoriques en références desquelles le dispositif ou l'outil a été conçu* » (Avenier & Gavard-Perret, 2008 : 36).

Le chercheur intervenant doit donc suivre un certain nombre de principes sophistiqués : tout d'abord, il ne peut être séparé du contexte dans lequel il intervient. Il devra donc s'analyser lui-même en train d'agir, ce qui nous semble particulièrement pertinent vis-à-vis de notre cadre théorique en accord avec la pensée complexe : « *notre monde fait partie de notre vision du monde, laquelle fait partie de*

notre monde » (Morin, 1990 : 207). Ceci aura une influence jusque sur les résultats produits par la recherche puisque ceux-ci seront « *le fruit d'une mise en situation permanente des chercheurs avec les acteurs principaux du terrain* » (Rochet *et al.*, 2010 : 207).

I.3.3. Le cheminement du chercheur-intervenant

La recherche-intervention a fait l'objet d'un grand nombre de recommandations, différents auteurs dénombrant plusieurs étapes à sa conduite et variant selon les études. Deux grandes étapes sont initialement reconnues à toute recherche impliquant l'intervention du chercheur : une étape de diagnostic et de réflexion sur le changement à conduire en collaboration avec les acteurs de l'organisation, puis le changement à proprement parler dont on étudiera les effets (Baskerville & Myers, 2004).

De manière plus détaillée, David (2012a) propose cinq étapes en se basant sur les travaux de Hatchuel et Molet (1986 ; cité dans David, 2012a).

Les cinq étapes d'une recherche intervention avec conception et implémentation d'outil de gestion [Hatchuel et Molet, 1986]

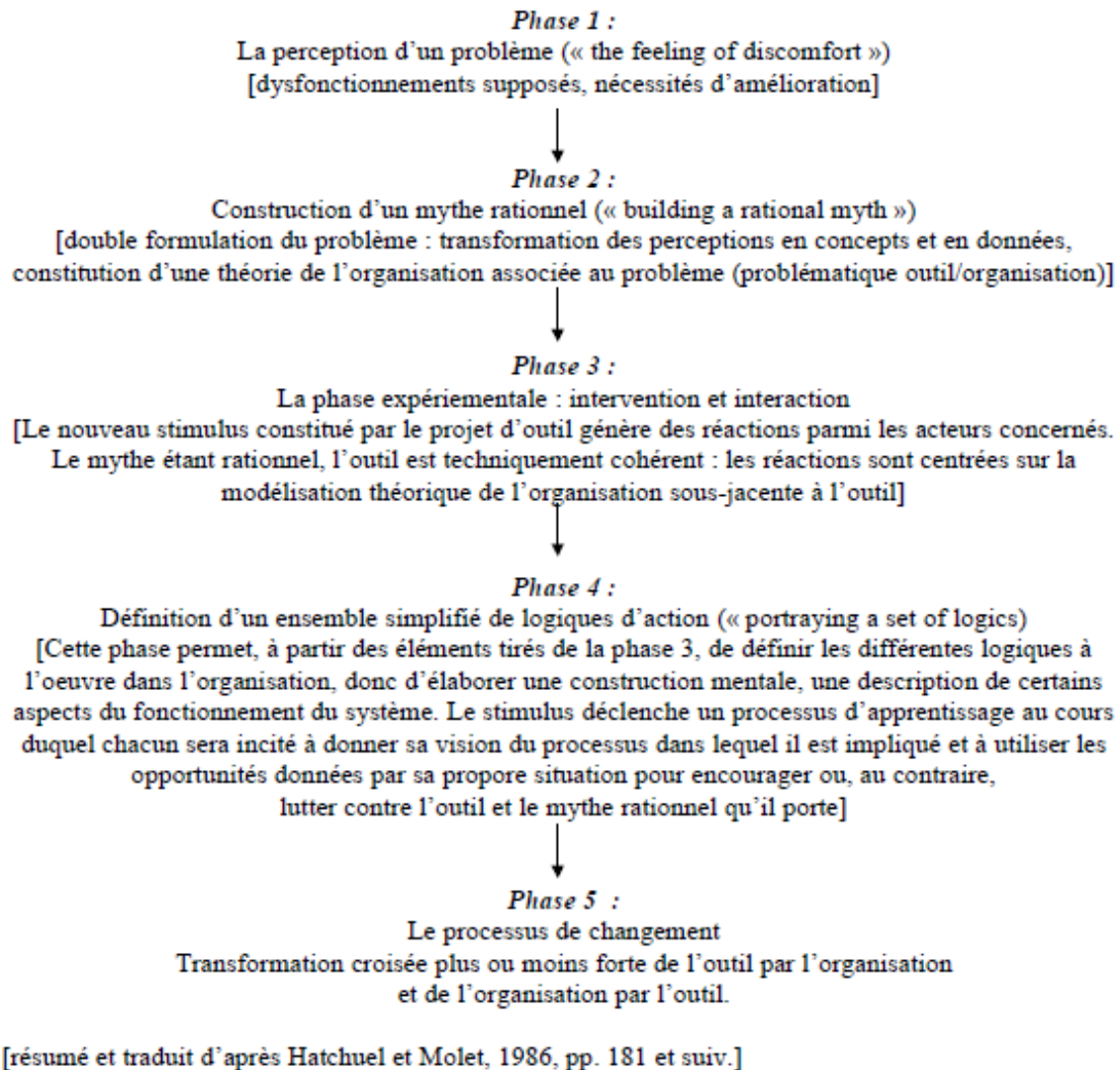


Tableau 18 : Les cinq étapes de la recherche-intervention dans David (2012a : 137-138).

Ainsi nous pouvons décrire notre propre démarche de recherche-intervention par le biais de ces (1 + 5 + 1) phases :

0. **Historique** : en 2006, le Service Départemental d'Incendie et de Secours des Bouches du Rhône (SDIS 13) se rapproche de l'université d'Aix-Marseille, en particulier l'Institut de Management

Public et Gouvernance Territoriale (IMPGT) afin d'établir un partenariat¹⁶ visant à bénéficier de conseils et de méthodes universitaires dans l'optique d'améliorer sa gestion et le service rendu au citoyen. Le SDIS 13 ouvrait par ailleurs simultanément son organisation à l'université comme terrain de recherche. Une démarche qualité fut lancée dès 2007, le service de santé et de secours médical (SSSM) se portant volontaire pour être le service pilote dans lequel furent déployés les premiers outils de gestion visant à réduire les dysfonctionnements et s'engager dans un processus d'amélioration continue. En 2011, la démarche qualité au SSSM est terminée et semble avoir permis de diminuer les dysfonctionnements dans le fonctionnement du service de santé et de secours médical du SDIS 13, mais également a permis l'introduction de nouvelles valeurs (voir le bilan réalisé par Saint *et al.*, 2012). La décision est par conséquent prise d'étendre les outils utilisés au reste de l'organisation.

1. **Perception du problème** : La direction du SDIS 13 réaffirme sa volonté de réduire les dysfonctionnements en son sein et d'orienter ses pratiques vers une amélioration continue en notre présence. Elle manifeste également la volonté d'obtenir des indicateurs d'activité et de performance informatisés afin de faciliter le pilotage des activités de la structure. Une problématique est ainsi formulée et remise entre nos mains de chercheurs : comment implémenter les outils de management par la qualité déjà utilisés au SSSM pour fiabiliser le reste de l'organisation ?
2. **Construction d'un mythe rationnel** : Ici le mythe rationnel préexistait dans le modèle du management par la qualité et les outils qui avaient été proposés par l'université pour le SSSM.
3. **Intervention et interaction** : Une pré-phase expérimentale avait déjà eu lieu par la conduite du projet dans un service pilote (SSSM). Le mythe rationnel avait donc déjà commencé à « faire effet » auprès des acteurs qui avaient vu les résultats de ce service s'améliorer progressivement.
4. **Définition des logiques d'action** : Deux grandes logiques émergeaient des outils à mettre en place : tout d'abord, une définition détaillée des processus devait avoir lieu, par le biais

¹⁶ Plusieurs conventions de partenariat ont ainsi été signées entre le SDIS 13 et l'IMPGT.

notamment d'une modélisation des processus métier, afin de mieux comprendre les rôles de chacun dans l'organisation et de responsabiliser les acteurs vis-à-vis de ceux-ci. La seconde logique était la mise en place d'indicateurs de suivi d'activité mais aussi de performance afin de piloter ces différents processus. Ce dernier livrable intéressait fortement la direction mais ne pouvait être établi sans une explicitation préalable des activités des différents processus de l'organisation, d'où la phase de modélisation des processus comme première étape. Elle requerrait en outre une participation active des outils de TI.

5. **Le processus de changement** : L'implémentation de ces outils ont été planifiés sur trois ans : de juillet 2012 à juillet 2015. Il en a résulté la mise en place d'une Convention Industrielle de Formation par la Recherche (CIFRE) grâce à laquelle nous prenions officiellement un rôle au sein de cette organisation. Dès juillet 2012 ont par conséquent commencé les travaux de modélisation de processus, que nous avons nous-même animés au sein des services tandis que nous débutions à la fois notre revue de littérature et nos observations de terrain pour comprendre comment les outils pourraient modifier les pratiques... et comment les pratiques et la culture organisationnelle allaient elles-mêmes influencer les outils que nous mettions en œuvre.

Nous ajoutons, enfin, une prochaine étape qui ne figure pas dans la description d'Albert David mais qui nous paraît important :

6. **L'évaluation des outils mis en place** et des changements qu'ils ont introduits. Nous verrons un peu plus tard dans ce chapitre qu'il nous est apparu nécessaire de revenir, avec les acteurs, sur l'influence et l'utilité de ces outils vis-à-vis de la recherche de fiabilité de l'organisation. Cette étape est fortement présente dans les recherches-interventions menées dans les domaines des SI, car les technologies de l'information font souvent l'objet d'études visant à vérifier si elles remplissent les missions pour lesquelles elles ont été achetées. En outre, des auteurs tels que Papas *et al.* (2012) ont montré que lors de démarches interventionnistes, plus l'évaluation de l'intervention est prévue de manière formelle, plus les acteurs auront tendance à se concentrer sur les tâches qui permettront à l'outil d'être effectivement déployé et utilisé. Une partie de cette

évaluation portera sur l'aspect scientifique du déploiement et dans ce cas, l'évaluation sera bien sûr réalisée par le chercheur-intervenant (Papas *et al.*, 2012).

I.3.4. Quelques mots sur la cohérence d'une recherche-intervention en systèmes d'intervention et le positionnement épistémologique choisi

La recherche-intervention est maintenant devenue une pratique courante dans le champ des systèmes d'information, en particulier dans le monde francophone. Selon Desq *et al.* (2007), ceci serait dû à l'épistémologie beaucoup plus souvent positiviste dans les études anglo-saxonnes, positionnement qui serait moins en accord avec une démarche interventionniste. Pourtant, Baskerville et Myers appelaient en 2004 à réaliser plus de recherches-actions dans le champ des SI, prônant que cette méthode serait compatible avec un positionnement épistémologique post-positiviste. L'intérêt de l'intervention dans le domaine des SI est bien sûr de fournir des recherches qui soient plus pertinentes pour les praticiens. Ainsi, pour Baskerville et Myers (2004), les méthodes interventionnistes fournissent un potentiel important pour améliorer cette portée pratique des études en SI, notant par ailleurs qu'elles ont été acceptées comme valides dans d'autres domaines appliqués tels que le développement des organisations ou encore l'éducation, et ce avec un positionnement positiviste ou post-positiviste. Une méthode interventionniste serait-elle donc ou non possible avec n'importe quel positionnement épistémologique ?

Il semblerait que la démarche du chercheur interventionniste soit en réalité sous-tendue par des postulats mettant en évidence l'aspect **pragmatique** de la recherche interventionniste. En effet :

- Tout d'abord, le chercheur-intervenant souhaite poser les questions soulevées par les praticiens eux-mêmes, et y trouver des réponses empiriques (Baskerville & Myers, 2004). Il est évident que l'explication des phénomènes n'apparaît alors pas comme prépondérante dans ces démarches, mais elles permettent malgré tout de comprendre le fonctionnement ou le non-fonctionnement de l'implémentation d'une nouvelle technologie.
- En outre, pour Baskerville et Myers (2004) son intérêt tient surtout du fait que les résultats pratiques que fournit la recherche-intervention concrétisent en quelque sorte une « vérité », dans le sens où la poursuite de fins futures et le choix des moyens pour les atteindre peuvent apparaître comme la marque d'une démarche contrôlée dans un phénomène observé.

- La transformation conduite peut être perçue comme le passage d’une situation indéterminée vers une autre situation plus déterminée, ce qui nécessitera une action pensée.
- Si toute action humaine a effectivement un reflet social, alors notre conscience sociale serait une conscience de nous-mêmes... vue dans le miroir que sont les réactions des autres individus. Ainsi l’interaction sociale humaine modelant l’action humaine, alors l’on ne peut nier que le cadre social modèlera à son tour les concepts, la rationalité et l’action pratique elle-même.

Ces principes de « pragmatisme » sont parfois érigés en paradigme¹⁷, mais nous pensons pour notre part qu’ils ne sont pas incompatibles avec les différents positionnements explicités dans le chapitre précédent. Surtout, nous pensons qu’ils sont en accord avec notre propre positionnement épistémologique de constructivisme téléologique et projectif, puisqu’y demeurent la présence du chercheur comme partie intégrante du projet, un contexte influencé et influençant, des artefacts jalonnant le développement de l’intervention et bien sûr, le projet de transformation de l’organisation.

I.3.5. Eléments de conclusion au sujet de notre démarche interventionniste

Nous souhaitons faire un certain nombre de remarques au sujet de notre démarche de recherche-intervention. Tout d’abord, la visée de cette approche, en plus d’être exploratoire, est donc bien entendue prescriptive. Ce caractère normatif se justifie « *par référence à des principes scientifiques (recherche de la vérité) et démocratiques (égal respect des acteurs)* » (David, 2012b : 254). Toutefois, cette dimension prescriptive ne pourra nous dispenser de garder une attitude critique vis-à-vis des différentes étapes de notre recherche. Nous veillerons par ailleurs à ne pas tomber dans un excès de fonctionnalisme selon la recommandation de David (2012b) puisqu’en effet, nous sommes moins intéressée par les artefacts produits en eux-mêmes que par leur impact, notamment en termes d’apprentissage chez les acteurs et de culture organisationnelle.

En outre, nous remarquerons qu’une telle démarche de recherche-intervention est surtout intéressante en ce qu’elle permet d’établir un lien fort entre théorie et pratique : « *le terrain est indissociable des*

¹⁷ Nous renvoyons ici le lecteur aux travaux de Goldkuhl (2012) qui explicite ce type de positionnement naissant aux USA dans le cas des recherches-actions dans le champ des systèmes d’information.

théories qui permettent d'interpréter ce qui s'y passe et ce que le chercheur lui-même y fait et, en retour, il contribue à l'élaboration de théories de divers niveaux, des faits mis en forme aux théories générales, voire aux paradigmes et aux axiomatiques » (David, 2012b : 261). Toutefois, pour ce même auteur, la recherche-intervention a beau être une intégration de différentes démarches en sciences de gestion, elle resterait la plus complexe à gérer d'un point de vue éthique, méthodologique et épistémologique. C'est notamment pourquoi, outre un chapitre explicitant notre positionnement épistémologique et un chapitre détaillant la méthodologie employée pour conduire la recherche, nous développerons un chapitre sur l'éthique de notre démarche (voir chapitre VII).

Nous retiendrons donc finalement pour la conduite de notre intervention la boîte à outils de David (2012b) formée de quatre compartiments :

1. Des principes épistémologiques liés à la présence du chercheur dans la vision du monde et la construction des résultats,
2. Des théories, concepts, grilles d'analyse... issues de la littérature. Cela n'exempt pas le chercheur de posséder toutefois des compétences de terrain pour mettre en place le changement effectivement.
3. Un dispositif expérimental, c'est-à-dire que le chercheur va coupler son intervention à des recueils de données (entretiens, analyse documentaire, observation...).
4. Et des règles méthodologiques :
 - 1) d'investigation prospective : accompagner les projets est une activité qui n'est pas statique, il nous est impossible de prévoir à l'avance ce qu'il va se passer précisément.
 - 2) de conception : la mise en œuvre des outils de gestion ou d'organisation sont primordiales par rapport à l'analyse initiale de l'organisation.
 - 3) de libre circulation entre niveaux théoriques : le chercheur doit utiliser l'abduction, la déduction et l'induction de manière récursive pour relier faits et théories, tout en explicitant ce chemin.

C'est ce dernier point sur les modes de raisonnement que nous allons éclaircir dans la partie suivante.

II. Mécanismes de raisonnement et d'accès à la connaissance

II.1. Les trois modes de raisonnement à la disposition du chercheur

Trois formes de raisonnement sont généralement présentées au chercheur en sciences de gestion :

- **La déduction**, qui consiste en une démonstration selon Grawitz (1996 ; cité dans Charreire Petit & Durieux, 2007).
- **L'induction**, qui pour Charreire Petit et Durieux (2007) est une inférence permettant de faire une généralisation en s'appuyant sur un ou des cas particulier(s). Ce type d'inférence n'est pas toujours populaire puisque considérée comme incertaine.
- **L'abduction**, où le chercheur va partir du contexte et de ses observations selon Charreire Petit et Durieux (2007) pour construire un système représentatif qui a du sens afin de proposer des conceptualisations valides et robustes. Ainsi « *l'abduction est l'opération qui, n'appartenant pas à la logique, permet d'échapper à la perception chaotique que l'on a du monde réel par un essai de conjecture sur les relations qu'entretiennent effectivement les choses [...]. L'abduction consiste à tirer de l'observation des conjectures qu'il convient ensuite de tester et de discuter* » (Kœnig, 1993 : 7 ; cité dans Charreire Petit & Durieux, 2007 : 62).

David (2012a) matérialise ces trois types de logique grâce à des exemples fort éloquents :

<i>Déduction</i>	A. Tous les haricots de ce sac sont blancs (règle) B. Ces haricots viennent du sac (cas) C. Ces haricots sont blancs (conséquence)
<i>Induction</i>	B. Ces haricots viennent du sac (cas) C. Ces haricots sont blancs (conséquence) A. Tous les haricots de ce sac sont blancs (règle)
<i>Abduction</i>	A. Tous les haricots de ce sac sont blancs (règle) C. Ces haricots sont blancs (conséquence) B. Ces haricots viennent du sac (cas)

Tableau 19 : Les formes du raisonnement selon David (2012a : 113).

David (2012a) fait en outre remarquer que ces différentes formes d'inférence impliquent toujours des conjectures :

- Dans la déduction, la prémisse est une hypothèse que l'on considère vraie (énoncé A dans le tableau ci-dessus) ;
- Dans l'induction comme dans l'abduction, c'est la conclusion (respectivement les énoncés A puis B) qui est conjecturale : que ce soit la théorie que l'on élabore ou l'hypothèse que l'on fait, on ne peut être certain de sa véracité.

Pour David (2012a), c'est précisément en raison de ce dernier point que les conclusions des méthodes inductives ou abductives sont moins facilement acceptées que celles des méthodes déductives, alors que ces dernières ont aussi un caractère fondamentalement conjectural !

Il est à noter que l'induction est généralement associée à l'exploration et la déduction au test (Charreire Petit & Durieux, 2007)... et par là-même, il y aurait un lien avec le positionnement épistémologique du chercheur puisque le test serait très fortement attaché au paradigme positiviste (Charreire Petit & Durieux, 2007), où la déduction y est considérée plus structurée et l'induction moins explicite : ainsi Miles et Huberman (2010) considèrent « *qu'un travail scientifique est de meilleure qualité quand on explicite son propre cadre conceptuel, ainsi que ses choix de questions de recherche, d'échantillon, et d'instrumentation, plutôt que de prétendre à une sorte de pureté inductive* » (Miles & Huberman, 2010 : 51). De leurs côtés les recherches exploratoires seraient plus souvent réalisées sur des modes inductif ou abductif (Charreire Petit & Durieux, 2007).

Ne nous laissons pour autant pas croire que l'un ou l'autre de ces raisonnements serait plus important que les autres et devrait retenir notre attention exclusive. En effet, ces trois types d'inférence sont en réalité complémentaires (Charreire Petit & Durieux, 2007) dans l'élaboration comme dans la validation des hypothèses (David, 2012a). Ainsi pour l'élaboration, les prémisses de l'inférence peuvent être observés directement ou bien empruntées (à la théorie par exemple). Pour la validation, il sera dans tous les cas nécessaire de vérifier d'une part la qualité des observations empiriques et la rigueur du raisonnement et de confronter d'autre part les hypothèses, conséquences et théories aux autres hypothèses, conséquences et théories du même type, de la même discipline ou de phénomènes analogues

(David, 2012a). Ainsi chaque inférence construira de la connaissance à sa manière. Pour David (2012a), les trois types permettent de constituer un cycle nous portant à continuellement corriger, nuancer ou infirmer les théories. Charreire Petit et Durieux (2007) reprennent pour illustrer ce cycle la représentation de Chalmers (1987, cité dans Charreire Petit & Durieux, 2007).

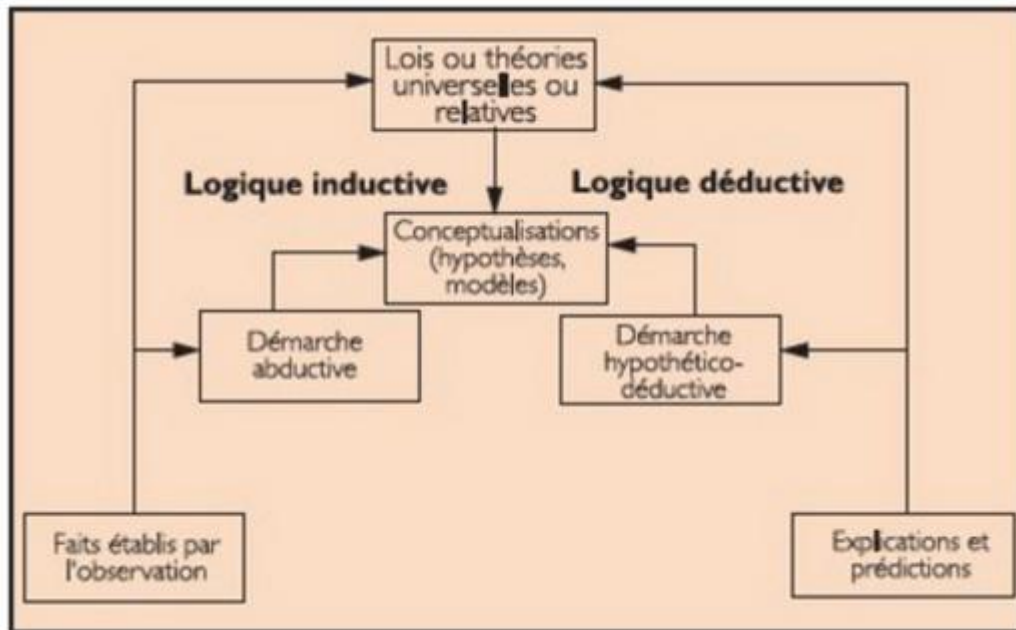


Figure 27 : Modes de raisonnement et connaissance scientifique (adapté de Chalmers, 1987 : 28 ; par Charreire Petit & Durieux, 2007 : 64).

Ainsi nous comprenons que les démarches inductive et abductive permettront la construction de théories et d'hypothèses que la logique déductive pourra infirmer ou confirmer. Les trois modes de raisonnement sont donc nécessaires à la science. L'abduction, dont les origines sont généralement attribuées Charles Sanders Pierce (1931 à 1935 ; cité par exemple par Dumez, 2012), retiendra ici plus particulièrement notre attention.

Pour Eisenhardt (1989), le chercheur peut rencontrer des résultats contradictoires, qui génèreront des difficultés. Celles-ci se matérialisent sous la forme de **faits inattendus**, auxquels on ne s'attendait pas mais qui pousseront le chercheur à être plus créatif, plus original que les théories existantes (Eisenhardt, 1989). Ainsi, alors que la déduction et l'induction sont des processus de raisonnement verticaux selon Nonaka (1994), l'abduction serait une extension latérale de ces processus

de raisonnement qui permettrait d'être effectivement créatif lorsque l'induction ou la déduction ne permettent pas d'expliquer ou de donner du sens à un événement. C'est pourquoi Nonaka (1994) nous encourage à engager des « dialogues créatifs » en utilisant l'abduction.

L'abduction permet ainsi de générer des idées nouvelles via un processus d'interprétation qui seront testées ultérieurement par la communauté scientifique (David, 2012a). Au cours d'une recherche, il se mettrait donc en place des boucles d'abduction (Dumez, 2010) grâce à la découverte de découvertes à chaque mise en relation des éléments à disposition du chercheur (problème scientifique, cadre analytique et matériau empirique). C'est d'ailleurs pour ces raisons que les démarches abductives sont souvent comparées à des processus d'enquête (Dumez, 2010, 2012).

Dumez (2012) s'appuie sur les travaux de C.S. Pierce afin de guider le chercheur face à un fait surprenant pour choisir l'hypothèse à privilégier et éventuellement à tester. Ainsi, trois critères peuvent être établis :

- 1- Le pouvoir explicatif de l'hypothèse : quelle hypothèse paraît la plus **vraisemblable** ?
- 2- La **possibilité de tester** l'hypothèse : une hypothèse qu'il n'est pas possible de tester n'est pas féconde.
- 3- Le critère **économique** : on testera en premier l'hypothèse la plus simple et la plus facile à vérifier (Pierce percevait déjà la recherche comme très coûteuse en temps, en argent, et en énergie).

Dumez (2012) nous fait toutefois remarquer que cela ne dispense pas le chercheur de s'expliquer sur les raisons qui l'ont conduit à privilégier l'une ou l'autre des hypothèses, et qu'il est nécessaire d'avoir une connaissance approfondie de la théorie afin de pouvoir être en mesure de remarquer un fait surprenant. Dumez (2012) y voit là une forme de triangulation : « *une hypothèse nouvelle gagne sans doute beaucoup en validité si, conçue pour expliquer un fait surprenant, elle fonctionne aussi sur des faits que l'on n'avait pas observés mais que l'on est allé chercher et qui sont apparus de manière inattendue* » (Dumez, 2012 : 7).

David (2012a) comme Dumez (2012) soulignent par ailleurs que la démarche abductive est particulièrement fructueuse dans les recherches qualitatives car ces dernières permettent de confronter

plusieurs fois théorie et faits empiriques afin de faire naître ces boucles d'abduction. Nous développons la différence entre recherche qualitative et recherche quantitative dans la partie suivante.

II.2. Recherches qualitatives et recherches quantitatives

II.2.1. Différences entre les approches qualitatives et quantitatives

Qu'entend-on par qualitatif et quantitatif ? Selon Baumard et Ibert (2007) l'on peut considérer la nature de la donnée ou l'approche générale en fonction de notre perspective. Cette distinction est donc ambiguë, car une donnée peut être constituée de mots... et pourtant être traitée de manière statistique. Plus généralement, on considère que la technique de recueil sera déterminante pour différencier recherche qualitative et quantitative (Avenier & Gavard-Perret, 2008). Ainsi les approches qualitatives semblent se caractériser par l'absence de chiffres, de mesures quantitatives en général ou de procédures statistiques (Street & Ward, 2012). Les techniques utilisées seront plus des observations, des entretiens, des analyses de documents. Bien des auteurs nous alertent toutefois sur la tentation d'assimiler un outil ou une technique de recueil à un positionnement épistémologique. En effet, un guide d'entretien et un questionnaire pourront tout autant être utilisés dans une posture positiviste que dans une posture interprétativiste ou constructiviste (Eisenhardt, 1989 ; Avenier & Gavard-Perret, 2008 ; Street & Ward, 2012). Les approches qualitatives et quantitatives sont plus généralement considérées comme complémentaires (Avenier & Gavard-Perret, 2008) et parfois même utilisées toutes deux enchâssées dans une même recherche (David, 2012a). Les deux approches comportent des avantages et des inconvénients : par exemple, la recherche qualitative a pour tradition de conduire le chercheur sur le terrain et à y faire des expériences (Galliers & Huang, 2012) mais d'une part les terrains ne sont pas toujours faciles à obtenir et d'autre part la généralisation des résultats est souvent plus difficile (Baumard & Ibert, 2007). En outre, dans le champ des systèmes d'information, les recherches qualitatives peuvent aider à faire émerger des connaissances qui auront des implications concrètes pour les praticiens (Conboy *et al.*, 2012). Il faut également prendre en compte le fait qu'il existe des biais culturels importants envers le choix d'une approche qualitative ou quantitative. Ainsi dans le champ des SI, les

recherches francophones connaissent un grand nombre d'études qualitatives alors qu'aux Etats-Unis la recherche en SI est majoritairement réalisée via des approches quantitatives (Galliers & Huang, 2012).

II.2.2. Le choix d'une approche qualitative

Comment choisir notre approche, dans ce cas ? Cela va dépendre principalement de nos objectifs de recherche. Si l'intérêt de notre recherche est d'obtenir des données riches qui permettront non pas de seulement constater des phénomènes mais de les comprendre en profondeur, alors pour Eisenhardt (1989) mais aussi Gavard-Perret et Helme-Guizon (2008) la recherche qualitative est toute indiquée. Ainsi, pour nos objectifs **exploratoires**, une approche qualitative apparaît être la meilleure solution pour construire un nouveau cadre théorique grâce à l'analyse d'un cas particulier (Dumez, 2012), grâce notamment à l'importance que les approches qualitatives permettent de conférer au contexte dans lequel elles prennent place (Conboy *et al.*, 2012). Pour ces qualités, les démarches qualitatives apparaissent très utiles pour explorer des systèmes sociaux complexes (Baumard & Ibert, 2007).

Dans notre cas nous souhaitons, en plus d'une compréhension en profondeur du cas dans lequel nous opérons, avoir une vision globale, systémique de l'organisation, où nous pourrions comprendre les interactions et les articulations des éléments de cette organisation dans leur contexte, ce que les approches qualitatives devaient pouvoir fournir selon Gavard-Perret & Helme-Guizon (2008).

Notons toutefois que le déroulement d'une approche qualitative s'est sans surprise réalisé selon une dynamique itérative (Musca, 2006 ; Gavard-Perret & Helme-Guizon, 2008). Le cheminement initialement retenu était celui de Gavard-Perret et Helme-Guizon (2008) et comprenait cinq étapes : la collecte des données, la condensation (réduction et codage), la présentation et enfin l'élaboration et la vérification des conclusions. Néanmoins, il s'est trouvé que le cheminement n'a pas été linéaire : nous avons modifié notre guide d'entretien après avoir condensé les données des premiers entretiens afin d'obtenir des détails sur des questions précises, par exemple. Ces différentes activités ont donc été réalisées de manière parallèle plutôt que successive.

Nous remarquons toutefois que les approches qualitatives font souvent l'objet de critiques en raison de leur manque de contribution théorique et la difficulté qu'elles génèrent pour généraliser ou transférer

les résultats qui en sont issus (Conboy *et al.*, 2012). Nous traiterons le problème des critères de scientificité de nos méthodes plus tard dans ce chapitre. Nous retiendrons plutôt ici qu’une approche qualitative ne pourra nous servir à vérifier une théorie, mais qu’elle nous permettra de faire émerger éventuellement des cadres théoriques nouveaux ou au moins d’introduire des éléments nouveaux dans les cadres théoriques existants (Dumez, 2012).

II.3. Du monde théorique au monde des données... et vice-versa

La question que nous posons ensuite est la suivante : comment lier les concepts de la théorie aux données trouvées sur le terrain ? Angot et Milano (2007) nous sont ici d’une aide précieuse pour comprendre comment naviguer entre le monde des données et le monde théorique. Pour ces auteurs, traduire des concepts en données s’avère être de la **mesure**, tandis que la traduction de données en concepts consiste en de l’**abstraction**. Dans ce second cas, il sera alors nécessaire d’utiliser des « procédés d’abstraction ».

Parmi les données à traduire en concepts, l’on trouve « *des faits (une réunion, une date d’évènement...), des opinions, des attitudes, des observations (des réactions, des comportements...), des documents (archives, compte-rendu)* » (Angot & Milano, 2007 : 175). C’est précisément ce type de données que nous avons dû, dans notre recherche, tenter de mettre en ordre afin de faire émerger un système de sens. Ce système naît de catégorisations et de regroupements d’éléments empiriques (Angot & Milano, 2007). Afin de comprendre comment nous avons pu aboutir à la naissance d’un tel système, nous allons détailler dans la partie suivante les techniques utilisées pour collecter nos données et les traduire en concepts.

III. Techniques de collecte de données

III.1. Quelques notions sur les données à collecter

Si la donnée est un lien vers la réalité (Baumard & Ibert, 2007), nous veillerons à être en accord avec notre positionnement épistémologique : notre posture constructiviste nous fait considérer que précisément, la donnée n'est pas « donnée », elle n'attend pas le chercheur sur le terrain. Bien au contraire, ce sera à lui de la faire émerger, notamment au contact des acteurs qui la fourniront en fonction de la réaction qu'ils ont face au chercheur (Baumard & Ibert, 2004). En outre, nous verrons dans cette partie qu'il existe différents types de données que nous choisirons en fonction de nos objectifs, de leur disponibilité et de leur exploitabilité (Baumard & Ibert, 2007 ; Royer & Zarlowksi, 2007).

Il existe deux types de données reconnues en sciences de gestion : les données primaires (données de « première main ») et les données secondaires. Cette deuxième catégorie de données a plus mauvaise réputation mais est pourtant potentiellement aussi fertile que la première¹⁸ (Baumard & Ibert, 2007). Si les données secondaires permettent de prendre du recul avec le terrain, les données primaires permettent quant à elles au chercheur de constater par lui-même les phénomènes (Baumard & Ibert, 2007).

Ces données primaires peuvent toutefois être plus difficiles à récolter, notamment pour maîtriser le système d'interaction complexe qui se produit sur le terrain dans notre cas de chercheur immergé. En outre, les données primaires impliquent que le chercheur soit juge et partie des données récoltées : il nous faudra donc prendre garde à ne pas récolter ou analyser les données seulement dans le sens de nos attentes ou des phénomènes que nous souhaitons observer, ainsi que le recommandent Baumard et Ibert (2007).

De leur côté, les données secondaires présentent un certain nombre d'avantages : elles sont facilement accessibles, parfois déjà mises en forme pour faciliter l'analyse, elles ont une valeur historique et

¹⁸ Ainsi l'article fondateur de Weick (1993) sur l'incendie de Mann Gulch ("The collapse of sensemaking in organizations: the Mann Gulch disaster", *Administrative Science Quarterly*, 38, pp. 628-652) auquel nous faisons souvent référence dans cette thèse s'est fondé sur des données secondaires !

peuvent aider à évaluer des données primaires (Baumard *et al.*, 2007). Toutefois, elles peuvent elles aussi être sources de difficultés, notamment parce qu'il est rarement possible de compléter ces données si elles sont partielles, ambiguës ou obsolètes (Baumard & Ibert, 2007). Nous remarquerons en outre que les données secondaires peuvent être internes aux organisations (archives, prises de notes, rapports, documents, règles et procédures écrites, modes d'emploi...) ou bien externes organisations (presse, textes académiques, études publiques et privées, publications gouvernementales...).

Dans le cas de cette thèse, nous avons décidé de favoriser la complémentarité des données secondaires et primaires en puisant dans ces deux types de données :

- Tout d'abord, dès notre arrivée dans la structure, nous avons utilisé un certain nombre de données secondaires tant externes à l'organisation (rapports de la Cour de Comptes, articles et ouvrages académiques sur les sapeurs-pompiers...) qu'internes (communications officielles du SDIS 13, compte-rendu de réunions...). L'objectif de ce travail était double : d'une part, il s'agissait de nous immerger et de comprendre en profondeur le contexte dans lequel nous opérons, et notamment les enjeux auxquels nous étions soumis ; d'autre part, il était nécessaire de prendre en compte l'historique de l'organisation afin d'implémenter au mieux les outils que la direction avait choisis. Ce travail de récolte et d'analyse de données secondaires a contribué notamment à la construction de notre modèle conceptuel (chapitre IV).
- Par la suite, nous nous sommes engagée dans la collecte de données primaires au travers de deux procédés : l'observation participante comme partie intégrante notre recherche-intervention, accompagnée de la tenue d'un journal de bord, et la conduite d'entretiens semi-directifs. Ces deux procédés sont détaillés dans la suite de ce chapitre. L'ensemble des données primaires récoltées ont ensuite fait l'objet d'une analyse de contenu. Les données récoltées doivent en effet faire l'objet d'analyses appropriées. Dans le cas d'une approche qualitative comme la nôtre, bien des méthodes pouvaient en effet être utilisées pour analyser les discours recueillis, que ce soit de manière conceptuelle ou de manière relationnelle (Gavard-Perret & Helme-Guizon, 2008). Nous développerons également ces analyses plus avant dans ce chapitre.

Dans les deux cas (données primaires et secondaires), Baumard *et al.* (2007) soulèvent des problématiques à prendre en compte par le chercheur : tout d'abord, l'accès aux sources n'est pas toujours aisé en sciences de gestion. Nous partions là avec un avantage fort en ayant une position interne à l'organisation, mais ceci n'était pas suffisant pour garantir une récolte de données fructueuse vis-à-vis de nos objectifs. Plutôt, il a été nécessaire d'opérer de manière progressive afin de gagner la confiance des acteurs et préserver cet accès facilité. Nous disposions en outre d'un « parrain » duquel nous nous sommes toutefois détachée après avoir rencontré les personnes pour se familiariser avec elles sans que celui-ci n'introduise de biais dans leurs réponses, ainsi que le recommandent Baumard *et al.* (2007).

En outre, notre position soulève également la question de la confidentialité des données. L'anonymisation des sujets interrogés a été nécessaire, et nous avons pris la responsabilité d'ajouter un certain nombre de précautions en raison de considérations éthiques vis-à-vis de notre position de chercheur-intervenant. Ces raisons et ces dispositifs font l'objet d'un développement dans le chapitre suivant (chapitre VII).

III.2. L'observation et le journal de bord

III.2.1. Le chercheur observateur

Si l'observation semble essentielle en sciences de gestion, et qu'elle paraît simple et intuitive, elle revêt en réalité des facettes complexes (Journé, 2008). Ce dernier auteur est éclairant dans ce domaine puisqu'il nous permet ici de comprendre l'observation comme une réelle technique permettant de « voir » effectivement les phénomènes étudiés. Ainsi pour Journée (2008), l'observation peut être un « exercice d'attention vigilante » et ne se limite pas au fait de voir ou d'entendre : l'observation est une activité située fortement dans un contexte afin de comprendre ces phénomènes en dehors de ce qu'expriment les sujets interrogés dans notre deuxième phase de collecte des données. Ainsi « *observer consiste à porter attention aux personnes, aux contextes physiques, organisationnels et institutionnels, à leurs intentions et à l'ensemble des ressources qu'elles mobilisent, à ce qu'elles perçoivent comme problèmes, bref, aux situations dans lesquelles elles sont engagées* » (Journé, 2008 : 143).

Baumard *et al.* (2007) définissent en outre trois degrés de « présence » du chercheur vis-à-vis des acteurs :

- Le participant complet : les sujets observés ne connaissent pas son rôle de chercheur. L'observation est dissimulée : la collecte des données n'est alors pas biaisée par la réactivité et la défiance des sujets, mais cela pose des questions en termes d'éthique que nous ne saurions assumer (voir chapitre VII).
- Le participant-observateur : dans ce cas un compromis est réalisé. Le chercheur participe et les acteurs sont au fait de son rôle de chercheur. Il peut alors y avoir des mécanismes de défense qui se mettent en place vis-à-vis du rôle de chercheur, et il peut même parfois y avoir conflit entre son rôle d'employé et celui de chercheur.
- L'observateur qui participe : la participation est ici marginale. Tout le monde sait que le chercheur est là pour sa recherche, ce qui peut créer quelques résistances initialement. Ici, le comportement du chercheur sera un facteur critique d'acceptation ou de refus de l'observation par les sujets. Créer une relation de confiance avec les sources de données sera très important, et en même temps il ne faudra pas perdre sa neutralité à l'égard du terrain.

Dans notre cas, nous nous sommes positionnés comme participant-observateur. Si les acteurs étaient au fait de notre rôle de chercheur, ils nous assimilaient aussi et surtout à un rôle organisationnel qui était celui de l'aide méthodologique dans le développement des outils. Ce rôle leur semblait visiblement prédominant et la recherche était considérée comme marginale, quand bien même elle ne l'était pas pour nous ! Notre observation n'a donc pas été passive, mais notre point de vue est interne aux situations rencontrées. Cela était néanmoins positif puisqu'ainsi que le fait remarquer Journé (2008), ce positionnement permet d'accéder aux enjeux stratégiques invisibles de l'extérieur ou à un chercheur « novice » vis-à-vis de l'organisation.

Pour Journé (2008), cette technique est d'autant plus intéressante associée à des démarches qualitatives qu'elle aide le chercheur à introduire de nouvelles hypothèses, et donc favorise le phénomène d'abduction. Associée à des entretiens, elle peut également les enrichir. En particulier dans notre cas, l'observation a été d'une aide cruciale pour comprendre à la fois le jargon technique utilisé dans les

entretiens mais aussi pour accéder à ce qui se jouait derrière les discours : tout ce qu'un chercheur qui n'aurait pas observé les jeux internes à l'organisation n'aurait pu saisir ! En outre, l'observation nous a permis d'éviter de reconstruire *a posteriori* les faits analysés, afin de les garder dans le contexte exact sans sur-interpréter ces faits. L'observation permet de manière générale de conserver le contexte présent dans toutes nos démarches de collecte et d'analyse, y compris nos données secondaires.

Pour Journé (2008) l'observation est particulièrement adaptée à la recherche-intervention, car le chercheur peut associer son observation au déroulement de son intervention. Nous avons ainsi pris soin d'accompagner nos séances de travail avec les acteurs d'une prise de notes dont nous reparlerons dans la partie suivante. Nous retiendrons ici que nous avons essayé de faire ressortir les convergences et divergences entre les acteurs au cours de ces observations, mais aussi et surtout de comprendre les motivations de chacun et l'évolution de ces motivations. Ceci a bien sûr été possible grâce à l'entretien de relations conviviales avec les acteurs de terrain y compris en dehors des séances de travail passées ensemble.

Il est à noter que les connaissances bâties sur l'observation uniquement sont difficilement acceptées. Ceci est surtout dû au fait que la présence du chercheur induit forcément des biais dans les comportements humains qui seront observés (Journé, 2008). Ces biais peuvent prendre la forme d'affinités qui vont influencer également le chercheur, sa collecte et son interprétation des résultats. Il existe également un risque que celui-ci substitue son interprétation et ses émotions à ceux des acteurs observés, et ce sans s'en rendre compte. Il nous a donc fallu être particulièrement vigilant quant à notre propre état psychologique et la mise en scène des phénomènes. Néanmoins, nous pensons comme David (2012a) que le chercheur contribue de toute façon à la construction de la réalité que vivent les acteurs et qu'il serait illusoire de chercher à considérer qu'il soit possible que le chercheur n'influence pas l'observation. En outre, l'observation permet de justifier nos résultats vis-à-vis d'un contexte que l'on a expérimenté en tant que chercheur : « *paradoxalement, c'est donc la contextualisation qui permet la généralisation théorique des résultats de la recherche* » (Journé, 2008 : 153) !

III.2.2. Techniques d'observations

Comment s'y prendre exactement pour observer ? Pour Journé (2008), le succès de l'observation reposera de manière critique sur la relation du chercheur avec le terrain : il doit obtenir une légitimité (la construire puis la conserver) et favoriser une distance ni trop éloignée, ni trop proche du terrain. Pour notre part, nous avons pris soin de ne pas braquer les acteurs vis-à-vis de l'implémentation des outils : un long travail de persuasion sur leur utilité a été nécessaire. Nous avons choisi le parti d'écouter attentivement les griefs des personnes avec qui nous travaillions et de montrer ensuite comment les outils proposés pouvaient en partie résoudre les problèmes que ces personnes rencontraient. Du temps a bien évidemment été nécessaire pour gagner leur confiance. Leur principale crainte étant que les outils ne servent qu'à faire du « flicage » pour la hiérarchie, les premiers outils implémentés et utilisés correctement ont renforcé à la fois la confiance des acteurs mais aussi notre légitimité dans la structure. Nous avons veillé à garder cette ligne de conduite afin de ne pas être perçue comme un « agent de la direction » et poursuivre nos travaux pour conserver cette légitimité.

Parmi les différentes stratégies d'observation proposées par Journé (2008), nous serions plutôt dans la stratégie du « coup de projecteur » : bien que notre présence soit continue, nous avons focalisé notre attention dans certains périmètres d'observation : durant les ateliers et groupes de travail et durant les conversations au sujet des conséquences ou bien des attentes des outils que nous mettions en place. Cette technique nous a permis de faire émerger un grand nombre de nuances dans l'acceptation ou le refus des outils mis en place, et dans les processus qui ont conduit certains acteurs à changer d'opinion en cours de route.

En outre, nous l'avons vu, nous avons accompagné notre observation de prises de notes régulières. Cette pratique s'apparentait à la tenue d'un journal de bord :

« Le journal de bord est constitué de traces écrites, laissées par un chercheur, dont le contenu concerne la narration d'évènements (au sens très large ; les évènements peuvent concerner des idées, des émotions, des pensées, des décisions, des faits, des citations ou des extraits de lecture, des descriptions de choses vues ou de paroles entendues) contextualisés (le temps, les personnes, les lieux, l'argumentation) [...] dont le but est de se souvenir des évènements, d'établir un dialogue entre les données et le chercheur à la fois comme

observateur et comme analyste, de se regarder soi-même comme un autre. » (Baribeau, 2005 : 108)

Pour notre part, nos notes étaient de deux ordres : des notes de terrain (faits et gestes des acteurs, conversations et éléments de contextes) et des notes d'analyse (premières interprétations et intuitions en lien avec notre projet de transformation de l'organisation d'une part et avec notre connaissance de la théorie d'autre part). Les notes étaient donc plutôt descriptives et réflexives au sens de Baribeau (2005). Nous avons toutefois constaté qu'il était particulièrement difficile de trier, à chaud, ces notes de terrain et ces notes d'analyse. Plutôt, cette prise de notes s'est faite de manière chevauchée, ainsi que le préconise par ailleurs Eisenhardt (1989) pour nous permettre de nous questionner ensuite sur ces écrits : « qu'est-ce que cela nous apprend ? »

En outre, le journal de terrain peut être un outil particulièrement intéressant pour comprendre notre propre façon d'observer, ainsi que le souligne par ailleurs Florence Weber interviewée par Noiriel (1990), pour nous permettre de parvenir à un « *meilleur contrôle de [notre] recherche* » (Noiriel, 1990 : 147).

Baribeau (2005), quant à elle, remarque que tous les chercheurs prennent leurs notes différemment. Elles peuvent être plus ou moins systématiques, plus ou moins régulières. Plutôt qu'une prise de notes quotidienne, nous avons privilégié au vu de notre stratégie de « coup de projecteur » (Journé, 2008) de prendre des notes dès lors qu'un élément entrait dans le champ de nos observations. Ainsi la tenue de ce journal a parfois eu lieu plusieurs fois le même jour et parfois les prises de notes s'espaçaient de plusieurs jours. Nous tenons aussi à préciser que ce journal de bord est resté absolument confidentiel dans la mesure où personne en dehors du chercheur n'a été amené à le lire, et qu'il restera du domaine privé. Il a toutefois fait l'objet d'une analyse de contenu aussi poussée que celle utilisée pour les entretiens car nous le considérons comme une technique de recueil des données de notre observation à part entière. Des éléments ont ainsi pu être retenus pour interpréter certains points précis tout autant que ces notes ont pu apporter une forme de triangulation grâce à une complémentarité fournie vis-à-vis des

entretiens semi-directifs, autre méthode de recueil de données choisie et que nous explicitons plus avant dans ce chapitre.

Nous concluons sur le sujet en soulignant que le journal de bord a pour nous été un formidable outil, notamment pour prendre du recul vis-à-vis du lien que nous entretenions avec notre recherche et comment nous pouvions l'influencer sans en avoir conscience.

Ainsi l'observation et la tenue d'un journal de bord associé permettent de comprendre mieux les événements étudiés dans le contexte où ils ont lieu (Baribeau, 2005) et ont parfois permis de faire émerger des phénomènes encore mal connus dans la littérature. Ainsi la théorie des HRO elle-même a émergé grâce à une observation assidue d'organisations particulières (Journé, 2008) ! Ces descriptions en profondeur permettent même pour Baribeau (2005) d'assurer « *la pertinence ou transférabilité des résultats de recherche* » (Baribeau, 2005 : 110). Nous développerons toutefois ultérieurement la question de la validité et la fiabilité de nos résultats. Nous remarquerons plutôt ici que la pratique de l'observation en particulier soulève des questions éthiques importantes (Journé, 2008). Pour cet auteur, plus l'immersion du chercheur est grande, plus il est nécessaire que celui-ci se pose la question de la confidentialité des données, y compris en interne à l'organisation, de la protection de l'anonymat des personnes interrogées. A notre sens cette question d'éthique ne s'arrête pourtant pas seulement à la question de la protection des données de la recherche : quid de l'action du chercheur immergé, observateur de faits divers qu'il sera en mesure d'interpréter au-delà de ce que les acteurs auront conscience ? Dans quelle mesure doit-il intervenir, lorsque ses connaissances théoriques lui permettent d'orienter les comportements dans une direction ou une autre ? Ces questions complexes, et surtout notre propre ligne de conduite, seront développées dans le chapitre suivant (chapitre VII).

III.3. Les entretiens individuels

III.3.1. Principe

L'entretien individuel fait partie des principaux modes de collecte de données primaires dans les approches qualitatives (Baumard *et al.*, 2007 ; Gavard-Perret *et al.*, 2008). Il s'agit d'un face à face entre

un « investigateur » et un sujet interviewé qui permet de « reconstruire » les données qu'un individu possède grâce à ses représentations et sa mémoire. Ainsi les sujets interviewés sont co-producteurs de données avec le chercheur (Gavard-Perret *et al.*, 2008 ; Goldkuhl, 2012). Ils sont questionnés de manière plus ou moins directive : l'entretien non-directif ne comportera qu'un thème général et l'investigateur devra faire preuve d'une « attention positive inconditionnelle » (Baumard *et al.*, 2007) afin d'accepter le cadre de référence émotionnel ou cognitif du sujet. Dans le cas des entretiens semi-directifs, que nous avons déployés pour cette recherche, l'utilisation d'un guide structuré était nécessaire.

Certains chercheurs prennent le parti de dissimuler l'objet de leur recherche lors de l'entretien (Gavard-Perret *et al.*, 2008). Si ceci peut permettre de libérer le répondant de la tentation de « bien répondre », dévoiler l'objet de la recherche permet aussi une collecte plus rapide et plus centrée. Pour notre part, afin de ne pas influencer les répondants mais de centrer le discours sur ce qui nous intéressait, nous avons choisi de ne pas dévoiler le fait que nous travaillions sur la fiabilité des organisations mais de préciser malgré tout que nous nous intéressions aux impacts du développement des outils qu'étaient la modélisation des processus métiers et l'informatisation des indicateurs. Ceci permettait de rester dans le vif du sujet sans orienter les répondants sur des réponses catégoriques quant à l'augmentation ou la diminution de la fiabilité organisationnelle en raison de ces outils.

III.3.2. Echantillonnage

Le terme « échantillon » n'est ici pas à comprendre dans son sens purement statistique. Il s'agit ici de désigner « *l'ensemble des éléments sur lesquels des données seront recueillies* » (Royer & Zarlowksi, 2007b : 192). Selon ces mêmes auteurs, la tentation de faire de grands échantillons, même lors d'une recherche qualitative, est séduisante, mais les délais réduits d'une thèse ne permettent souvent pas de faire des analyses aussi approfondies que cela est nécessaire. Il se trouve en outre que plus un échantillon est volumineux, plus la confiance qui sera accordée aux résultats sera grande. Les notions de saturation théorique ne pouvaient par ailleurs être réellement utilisées dans notre cas pour la simple raison que nous étions limitée par la taille même de l'organisation et par la zone dans laquelle nous intervenions. La saturation théorique selon Eisenhardt (1989) correspond au moment où l'itération entre la théorie et les données est suffisante car les nouveaux répondants n'apportent plus d'éléments à nos résultats. Pour

notre part, nous avons proposé à l'ensemble des acteurs ayant construit ou bénéficiant des outils de répondre à nos questions ; les réponses favorables ont constitué l'ensemble de notre échantillon sans possibilité d'extension. Néanmoins, il nous est arrivé de retourner vers ces mêmes répondants afin de faire un deuxième entretien permettant d'approfondir des éléments intéressants mais non assez exploités à notre goût.

Afin de sélectionner les personnes à interviewer, nous avons utilisé la méthode par choix raisonné décrite par Royer et Zarlowksi (2007b) car elle ne cherchait pas à éliminer la subjectivité du chercheur comme les méthodes probabilistes : au contraire, nous souhaitions faire prévaloir le jugement du chercheur afin de conserver sa subjectivité : le chercheur a une vision qui fait partie du monde qu'il observe ! Nous avons donc sélectionné les interviewés afin d'avoir un échantillon hétérogène de groupes de personnes homogènes pour représenter les différentes zones de l'organisation dans lesquelles nous avons déployé nos outils. Nous avons procédé selon une démarche itérative telle que décrite par Royer et Zarlowksi (2007b) puisqu'après les premiers entretiens conduits, nous avons ajouté une catégorie de répondants en les personnes du service informatique, dont les connaissances nous parurent essentielles pour compléter notre compréhension de l'architecture du système d'information et de ses conséquences sur les pratiques dans l'organisation.

Dans le tableau ci-dessous sont résumées les groupes d'interviewés, leur profil et leur nombre. Un total de 2 personnes ont répondu favorablement à notre appel et se sont entretenus avec nous.

Zone	Type de processus	Profil	Nombre d'interviewés
PREVENTION	Opérationnel	Constructeurs/Utilisateurs	5
OPERATIONS	Opérationnel	Constructeurs/Utilisateurs	4
SERVICE MEDICAL	Support	Constructeurs/Utilisateurs	6
RESSOURCES HUMAINES	Support	Constructeurs/Utilisateurs	5
FORMATION	Support	Constructeurs/Utilisateurs	2
INFORMATIQUE	Support	Professionnels de TI	2

Tableau 20 : Echantillonnage des entretiens individuels semi-directifs.

Une catégorie s'avère être « à part » en raison de son statut et de ses compétences particulières. Il s'agit du groupement informatique, qui regroupe les professionnels de TI qui participent à la construction et à la maintenance des outils mis en œuvre et pour qui nous avons des questions bien spécifiques et plus techniques à poser. Pour des raisons d'analyse relatives à notre littérature et nos attentes vis-à-vis de nos résultats, nous avons également pris soin de spécifier les types de processus (opérationnel ou support) auxquels appartenaient les différents groupes de personnes interviewées.

Enfin, nous remarquerons qu'il nous fallait prendre garde aux possibilités de biais issus de notre échantillonnage : d'une part, il était nécessaire de couvrir adéquatement les zones explorées dans l'organisation pour ne pas créer de biais de couverture, ainsi qu'avoir conscience des biais dus aux non-réponses (Royer & Zarlowksi, 2007) : il est arrivé que pour des raisons de disponibilité ou de conviction, certaines personnes aient refusé les entretiens. Il nous a fallu réfléchir à la possibilité pour ces personnes de représenter un groupe de personnes spécifiques qui ne s'est pas exprimé. Ceci s'est produit dans le cas de la zone Formation, peu disponible pour les entretiens autant que pour l'intervention en raison de charges de travail conséquentes. Cela nous a poussée à prendre des précautions particulières dans l'interprétation des résultats de cette zone, comme nous le verrons dans le chapitre X de la présente thèse.

Au sujet des biais potentiels de notre recherche, nous devons parler de nouveau ici de la proximité entre le chercheur et les répondants. Il est bien évident que notre intervention pendant trois ans sur le terrain nous a fait connaître auprès de la quasi-totalité des personnes interviewées. A ce titre, il ne nous était pas possible de nier l'existence et l'importance de la relation entre le chercheur et les sujets interviewés. Selon Baumard *et al.* (2007) cette situation n'est pas problématique si le chercheur sait gérer la relation et se montrer flexible. Nous avons en effet tiré grand parti de ces relations car elles nous ont permis d'apprendre beaucoup de choses du contexte de l'organisation et de son historique ; des éléments fournis « en off » mais que nous avons tenté de retranscrire dans notre journal de bord. Toutefois, nous courions un risque important selon Baumard *et al.* (2007) : celui que les sources se « contaminent » à notre sujet, en nourrissant des *a priori* sur notre mission ou notre recherche, ce qui pouvait influencer grandement leurs réponses et leurs comportements.

Si le chercheur ne peut être détaché totalement des acteurs qu'il interviewera, comme cela a été notre cas, cette relation doit donc être gérée convenablement. Faut-il devenir intime avec ces acteurs pour obtenir un maximum d'informations, au risque de mettre en péril la validité interne de nos entretiens ? En effet selon Baumard *et al.* (2007), plus le chercheur sera intime avec les répondants, plus ceux-ci auront tendance à se dévoiler, mais concomitamment le chercheur aura de son côté tendance à abonder dans le sens de l'acteur en question ! En outre, le chercheur peut s'exposer à ce que les acteurs se retournent contre lui après publication des résultats (Baumard *et al.*, 2007). Nous avons dans notre cas essayé d'entretenir des relations conviviales avec les acteurs rencontrés. Nous avons effectivement fait preuve d'empathie à leur égard afin de comprendre leurs réelles problématiques. A des fins d'éthique, toutefois, les acteurs étaient mis au courant de notre position de chercheur et nous n'avons pas hésité à le rappeler dans nos conversations : « *cela m'intéresse pour ma recherche, que penses-tu de...* ». Ainsi ce rappel de notre deuxième casquette nous permettait à la fois de remettre une distance entre le chercheur et le sujet tout en recentrant les discours sur nos intérêts effectifs dans notre position de chercheur immergé.

		Faible Élevée	
		Implication affective du chercheur	
		Peu compatissant	Compatissant
Connaissance du chercheur	Élevée	Espion : avisé mais peu compatissant + Gain de temps dans l'accès aux données + Chercheur dissocié des enjeux (expert) + Indépendance vis-à-vis des acteurs - Menace la solidarité intragroupe - Croyance dans la transparence déguisée - Risque d'observation dépassionnée	Allié : avisé et compatissant + Facilité la solidarité intragroupe + Protège l'accès au terrain (parrain) + Permet des interview longues - Problèmes de paradoxe de l'intimité - Risque de contamination des sources - Jeu politique (donnant – donnant)
	Ingénu	Outsider : ingénu et peu compatissant + Facilité la solidarité intragroupe + Peu impliquant pour la source + Le chercheur n'est pas une menace - Difficile de saisir le « théâtral » - « Langue de bois » des sources - Figuration des acteurs	Novice : ingénu et compatissant + Chercheur socialisé + La source devient confiante + Esprit de don (gratuité de l'acte) - Le chercheur devient une proie - Sensation ex-post de trahison - Chercheur exploité (moyen politique)
		Faible	Élevée

Tableau 21 : Perception du rôle du chercheur en fonction de sa connaissance du terrain et de son implication avec les sujets, par Baumard et al. (2007 : 256) inspiré de Mitchell (1993 : 14).

Si nous devons nous positionner sur la grille de Mitchell (1993, cité dans Baumard *et al.*, 2007), nous nous positionnerions donc comme un allié avisé et compatissant, car nous avons souhaité nous intégrer aux groupes existants et entretenir de bonnes relations pour protéger notre terrain et permettre des interviews en confiance et de qualité. En revanche, nous courrions donc le risque de ce paradoxe de l'intimité et celui de la contamination des sources.

III.3.3. Les guides d'entretien

Les guides d'entretien sont un élément crucial dans la conduite des interviews (Gavard-Perret *et al.*, 2008). Ces guides devaient comprendre tous les thèmes qu'il nous était nécessaire d'aborder avec les répondants afin de répondre aux questions de recherche formulées dans le chapitre IV. Ces guides ont fait l'objet d'une construction progressive afin d'être à la fois cohérents vis-à-vis du contexte étudié mais aussi intelligemment formulés pour ne pas induire les réponses ou bloquer les acteurs. Ainsi, après un premier jet, nous avons reformulé nos questions afin d'être sûre de ne pas pousser les répondants à

répondre conformément à nos attentes. En outre, chacun des guides ont fait l'objet d'entretiens « tests » afin de vérifier leur cohérence et l'exhaustivité des thèmes abordés.

Nous avons ainsi réalisé deux guides d'entretien différents pour les deux profils retenus lors de notre échantillonnage (constructeurs/utilisateurs métiers & professionnels de TI). Ces deux guides d'entretien se trouvent en annexe. Ils comprennent tous une partie introductive, une partie où l'on centre le sujet et une partie d'approfondissement ainsi que préconisé par Gavard-Perret *et al.* (2008). Nous remarquerons en outre que nous n'avons formulé que les questions principales au sens de Baumard *et al.* (2007) : les questions d'approfondissement et d'implication ont été formulées lorsque nécessaire, lorsque nous en ressentions l'opportunité.

En outre, nous avons remarqué, comme Baumard *et al.* (2007), que les entretiens se sont rarement déroulés exactement selon l'ordre des thèmes abordés dans le guide d'entretien. En effet, naturellement les acteurs ont abordé un sujet évoqué plus tard dans le guide, ou bien ont fait l'impasse sur un sujet pour y revenir finalement plus tard. Il nous a donc fallu être attentive et réactive pour faire le tour des thèmes qui nous intéressaient malgré les imprévus.

Pour conclure sur la question des entretiens, nous soulignerons que nous avons tenté de rester consciente tout au long de nos entretiens de notre propre influence sur le répondant et que nous avons tenté de n'être trop accaparée par nos prises de notes, quand bien même celles-ci nous permirent de prendre le temps de poser le rythme des interviews, incitant les acteurs à ne pas hésiter s'ils avaient des éléments à rajouter après quelques secondes de réflexion... Ce qu'ils ont fait effectivement.

En outre, ces entretiens ont été enregistrés systématiquement avec l'accord de l'interviewé, et l'intégralité de ces enregistrements ont été retranscrits par le chercheur lui-même. Les réécoutes ont été fructueuses et structurantes pour construire notre analyse par la suite.

IV. Analyse des données collectées

L'ensemble des données collectées par l'observation, le journal de bord et les entretiens individuels ont fait l'objet d'une analyse approfondie portant sur leur contenu. Toutefois, il est nécessaire au préalable de préparer le corpus afin qu'il soit exploitable. A ce titre, Gavard-Perret et Helme-Guizon (2008) expliquent qu'après retranscription dans le cas des entretiens, il est nécessaire de corriger le texte (orthographe, grammaire...), puis éventuellement de le réduire ou l'organiser, en fonction des objectifs de notre recherche : par exemple, dans notre cas l'aspect linguistique avait peu d'importance, c'est pourquoi nous avons pris soin d'assurer une qualité orthographique et grammaticale importante, de corriger les mots argotiques ou néologismes afin de conserver les idées tout en ayant des verbatim de qualité. Si pour Gavard-Perret et Helme-Guizon (2008) le chercheur a tout intérêt à remettre en ordre le corpus pour regrouper certaines thématiques, cela a été peu nécessaire dans notre cas car le guide d'entretien a permis de garder de manière ordonnée les thèmes qui nous intéressaient. Après ce premier traitement, nous pouvions donc commencer l'analyse des textes à proprement parler.

IV.1. Une analyse par le contenu

Une analyse de contenu consiste à « *inférer les significations du discours par une analyse détaillée des mots utilisés, de leur nombre d'occurrences ou de leurs associations* » (Allard-Poesi et al. 2007 : 500). Pour Gavard-Perret et Helme-Guizon (2008) l'intérêt de l'analyse de contenu se trouvera surtout dans la possibilité qu'elle offre de réduire les discours en éléments moins nombreux qui seront plus gérables pour le chercheur. Cette analyse peut être quantitative (comptage des unités, statistiques sur les occurrences des thèmes...) ou qualitative (interprétation de l'agencement des unités selon le contexte) voire combiner les deux types d'analyse (Allard-Poesi et al., 2007). Ce choix sera réalisé en fonction des objectifs de description, de comparaison, d'explication voire de prédiction des phénomènes. Bardin (2001, cité dans Allard-Poesi et al., 2007 ; 2003, cité dans Gavard-Perret & Helme-Guizon, 2008) est l'auteur à qui les chercheurs se réfèrent le plus souvent quant au principe de l'analyse de contenu. Il a

ainsi établit le plan par étapes que le chercheur doit poursuivre pour réaliser une analyse de contenu, résumé dans la figure ci-dessous.

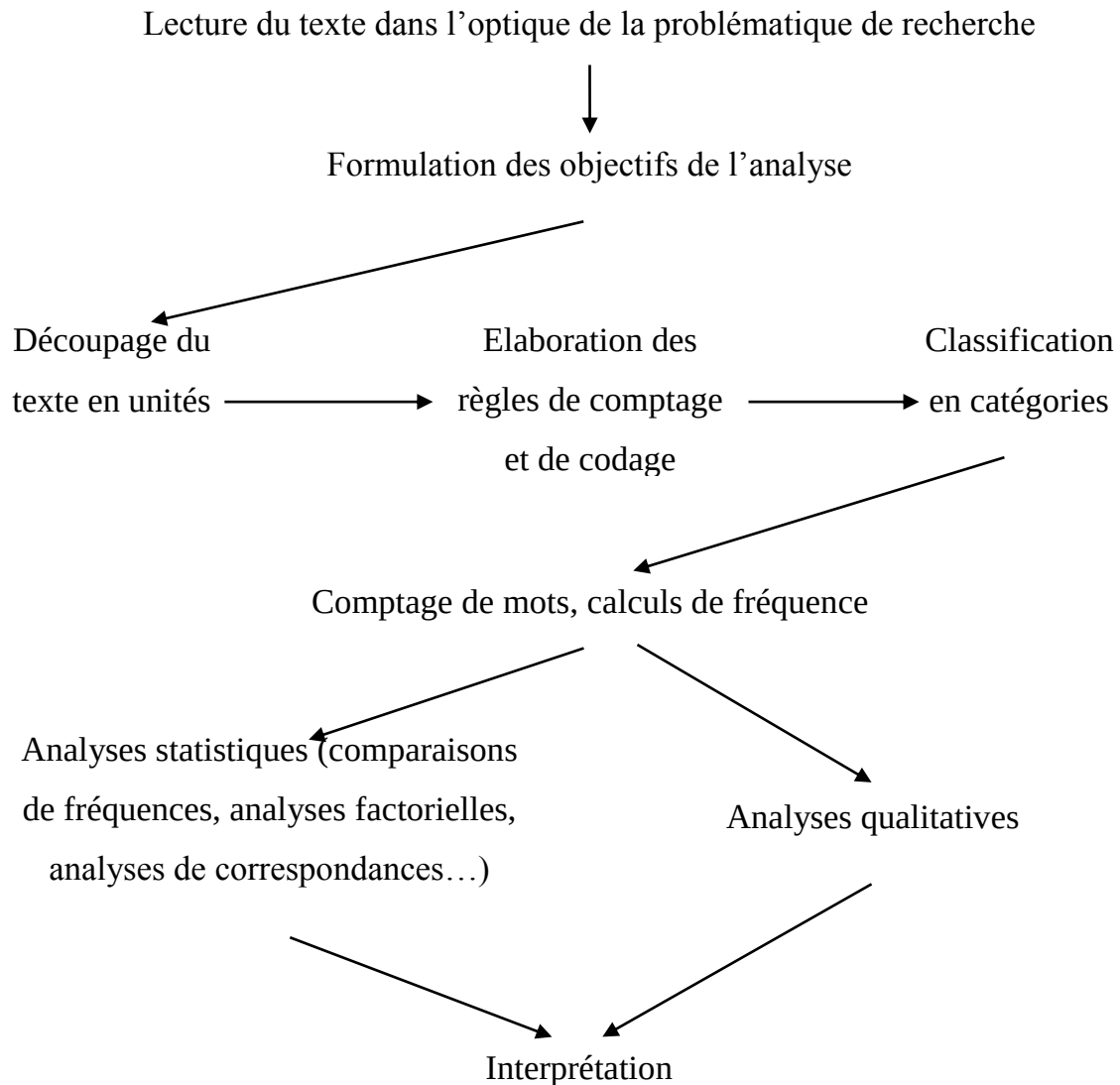


Figure 28 : Les principales étapes de l'analyse de contenu selon Bardin (2001 : 133) cité dans Allard-Poesi et al. (2007 : 502).

Nous remarquons que le découpage du texte en unités d'analyse suppose de définir précisément l'unité retenue. Etant donné que nous ne souhaitons pas faire une analyse lexicale mais plutôt une analyse thématique (Angot & Milano, 2007), nous avons retenu les phrases ou morceaux de phrases comme

unité de découpage, afin de garder les idées évoquées dans leur contexte et avec tout le sens qu'elles portaient.

L'établissement des catégories s'est fait *ex ante* car nous cherchions à repérer des liens précis entre les sept principes de la haute fiabilité retenus dans la littérature et les relations entre pratiques des acteurs, utilisation des technologies de l'information et architecture du système d'information de l'organisation. Toutefois, nous avons laissé le codage « ouvert » à toute nouvelle catégorie potentielle pour les idées qui ne pouvaient pas être classées dans les thèmes sus-cités et qui pouvaient être source d'enrichissement de nos résultats. Il est à noter que nos catégories ont ensuite été regroupées en méta-catégories afin de pouvoir articuler notre recherche. De même, à l'intérieur de nos catégories, nous avons suivi les préconisations de Gavard-Perret et Helme-Guizon (2008) en étiquetant nos verbatim grâce à des rubriques relatant du sens contenu. Nos tableaux d'analyse, réalisés initialement dans le logiciel Excel permettaient ainsi de lier : catégorie, rubrique, verbatim et profil du répondant (âge, localisation dans l'organisation et profil vis-à-vis des technologies de l'information)¹⁹.

L'analyse du contenu en elle-même dépendra en outre des objectifs du chercheur vis-à-vis de ces données. Ainsi que représenté sur le schéma de Bardin, nous pouvons faire le choix de réaliser des analyses quantitatives (c'est-à-dire des dénombrements d'unités, calculs de fréquence, ou bien des analyses statistiques plus élaborées dans le but de quantifier l'importance d'une unité) ou bien qualitatives (qui consiste à apprécier la présence ou l'absence d'un thème particulier et à les étudier dans leur contexte afin de faire émerger des relations) (Allard-Poesi *et al.*, 2008).

Ainsi dans le cas des entretiens individuels, notre objectif est d'accéder aux représentations des individus interviewés. Selon Allard-Poesi *et al.*, 2008), « *on entend par représentation, la structure formée des croyances, valeurs, opinions concernant un objet particulier et de leurs liens d'interdépendance (Codol,*

¹⁹ Un exemple d'entretien codé est disponible en annexe.

1989) » (Allard-Poesi *et al.*, 2007 : 492). Ici, nous nous intéresserons donc fortement au sens et à la subjectivité des acteurs mais à un niveau local de l'organisation.

La dernière étape constitue l'interprétation de ces analyses. Elle est aussi la plus difficile à décrire. Il s'agit de réaliser des inférences qui font appel à l'intelligence du chercheur afin de tirer des enseignements sur le contenu des messages (Gavard-Perret & Helme-Guizon, 2008). Ces conclusions peuvent être plus ou moins évidentes à déceler. Il s'agit de reconstruire un système de sens à partir de regroupements effectués pour proposer « *un nouvel assemblage des données, porteur d'un sens nouveau, celui dégagé par l'analyste* » (Gavard-Perret & Helme-Guizon, 2008 : 256).

Nous noterons par ailleurs que certaines de ces étapes auraient pu être réalisées à l'aide d'un logiciel d'analyse de données qualitatives. Toutefois, nous avons souhaité conserver pour notre part une analyse sur-mesure qui, si elle était consommatrice de temps, nous a permis de conserver à la fois la richesse des contenus et notre compréhension de notre propre cheminement intellectuel afin de parvenir à nos conclusions.

L'analyse de contenu nous a paru appropriée pour conduire nos analyses pour les raisons citées précédemment. Toutefois, il nous faut reconnaître qu'elle présente également des inconvénients qu'Allard-Poesi *et al.* (2007) évoquent : tout d'abord, établir l'étendue des catégories a été délicat. Comment ne pas perdre toutes les subtilités du contenu en appliquant des étiquettes trop générales aux énoncés ? Mais comment, simultanément, ne pas perdre trop de temps dans les détails ? Nous avons tenté de trouver un juste milieu dans la catégorisation proposée dans cette thèse. Il va de soi qu'un autre chercheur aurait proposé une catégorisation plus fine ou plus grossière, mais nous avons fait un choix qui nous paraissait être le plus juste au regard de nos objectifs. En effet, même si nous avons utilisé un logiciel, la catégorisation et l'interprétation des données seraient restées subjectives (Gavard-Perret & Helme-Guizon, 2008). C'est donc au chercheur de faire fi de ses préjugés afin de pouvoir déceler des résultats objectifs.

IV.2. Validité interne, validité externe et fiabilité de la démarche d'analyse

Nous avons vu dans le chapitre V de notre thèse que notre positionnement de constructiviste impliquait que les notions de validité interne, externe et fiabilité n'étaient pas applicables à notre recherche dans sa démarche d'ensemble. En effet, nous avons retenu les critères de l'enseignabilité, adéquation, légitimité et validité éthique. Toutefois, nous trouvons que les critères appliqués aux analyses de contenu en particulier peuvent être en partie intéressantes pour structurer notre réflexion sur cette pratique et obtenir un regard critique sur les résultats obtenus. Il s'agit de s'assurer non pas de la *validité du construit* selon Drucker-Godard *et al.* (2007) mais de la *validité de la méthode* afin de pouvoir nous « assurer de la pertinence et de la rigueur des résultats » (Drucker-Godard *et al.*, 2007 : 264).

IV.2.1. Validité interne de la méthode

Les approches qualitatives sont généralement reconnues pour apporter une garantie sur la validité interne de la recherche (Baumard & Ibert, 2007) notamment grâce au lien fort entre les résultats et le contexte dans lequel ils ont été produits (Conboy *et al.*, 2012). La question de la validité interne concerne en réalité la cohérence des résultats avec la recherche interne selon Drucker-Godard *et al.* (2007). Ces derniers auteurs proposent des pistes afin de limiter un certain nombre de biais menaçant la validité interne de la recherche. Ces éléments sont résumés dans le tableau ci-après.

Biais limitant la validité interne	Signification	Comment éviter le biais ?
Effet d'histoire	Se demander si des événements extérieurs à l'étude et survenus pendant la période d'étude n'ont pas faussé les résultats	Réduire la période d'étude Avoir un regard critique sur la période retenue
Effet de maturation	Les objets d'analyse ont changé pendant le cours de l'étude	Réduire la période d'étude
Effet de test	Les individus subissent plusieurs fois le même test à intervalles rapprochés lors d'une étude longitudinale, et leurs réponses au deuxième tour sont biaisées par le fait d'avoir déjà répondu à ce test	Travailler avec plusieurs échantillons ayant les mêmes caractéristiques
Effet d'instrumentation	Les questions utilisées pour recueillir les données sont mal formulées	Le chercheur doit être un expert Le nombre d'enquêteurs doit être réduit Le recueil de données doit être très formalisé
Effet de régression statistique	Les individus sélectionnés l'ont été sur la base de scores extrêmes	Revoir la constitution de l'échantillon
Effet de sélection	L'échantillon étudié doit être représentatif de la population pertinente pour l'étude	Accorder une très grande importance à la procédure d'échantillonnage
Effet de mortalité expérimentale	Des sujets ont disparu pendant l'étude	Remplacer si nécessaire les sujets sans changer les caractéristiques de l'échantillon
Effet de contamination	Un individu interrogé apprend par d'autres individus l'objet de l'étude, ce qui fausse les résultats	Mener l'étude le plus rapidement possible ou s'assurer au mieux de la confidentialité de ces travaux

Tableau 22 : Les biais limitant la validité interne selon Drucker-Godard et al. (2007 : 279-280), tableau inspiré de Campbell & Stanley (1966).

Nous constatons que si certaines préconisations ne sont pas applicables à notre recherche (comme la réduction de la période de l'étude), d'autres en revanche correspondent aux efforts que nous avons fournis, décrits dans le présent chapitre. Ainsi, nous pensons avoir fortement limité les effets d'instrumentation, notamment grâce à une période de test du questionnaire puis sa modification, un recueil de données formalisé et un seul chercheur, nous-mêmes, pour récolter, coder et traiter les

données. Nous avons également tenté de contrer l'effet de sélection par une méthode d'échantillonnage attentive même si nous avons été touchée par un effet de mortalité expérimentale puisque certaines personnes ont quitté leurs fonctions au cours de notre recherche-intervention. Toutefois, ces cas restent marginaux. D'autres biais, tels que les effets de test et de régression statistique, ne s'appliquent pas à nos méthodes de recueil et d'échantillonnage.

IV.2.2. Validité externe de la méthode

La validité externe de la méthode consiste en la possibilité de généralisation et de transférabilité des résultats obtenus (Drucker-Godard *et al.*, 2007). A ce sujet, le chercheur doit bien sûr prêter fortement attention au contexte et au lien entre celui-ci et les résultats obtenus, car il y aura un ancrage culturel, historique et social des résultats dans ce contexte. Il est nécessaire de prendre ceci en compte afin d'être en mesure de déterminer les conditions de transférabilité des résultats (Drucker-Godard *et al.*, 2007). Alors que les résultats contextualisés sont souvent pensés comme non généralisables ou transférables, pour ces auteurs il s'agirait plutôt du contraire : *« c'est par une connaissance approfondie, riche, intime, du contexte de recherche, que le chercheur sera le plus à même d'apprécier les possibilités et les conditions de généralisation et de réappropriation de ses résultats dans d'autres contextes »* (Drucker-Godard *et al.*, 2007 : 287). En outre, Conboy *et al.* (2012) font remarquer qu'il n'y a pas que des méthodes statistiques qui permettent de généraliser des résultats : lorsque le chercheur effectue une démarche qualitative exploratoire, il doit donner du sens et des explications à ses données ; par conséquent il généralise à partir d'observations empiriques. Le chercheur engage donc déjà une généralisation grâce à la description du phénomène étudié (Conboy *et al.*, 2012).

En ce qui concerne notre recherche, la question qui se pose est la suivante : souhaitons-nous réellement généraliser ou transférer nos résultats ? Il n'est pas évident de répondre à cette question. Cette recherche n'a jamais eu vocation à établir une théorie valable pour de multiples organisations, mais plutôt à établir des outils et des pistes de réflexion à destination des organisations tentées par la mise en œuvre d'une amélioration de la fiabilité organisationnelle. A ce titre, nos résultats n'ont pas vocation à être généralisés, mais plutôt, ils l'ont à être transférés. Par conséquent, il sera nécessaire que les résultats de ces analyses de contenu soient *in fine* recontextualisées afin de comprendre quel a été le rôle du contexte

dans l'obtention de tels résultats. C'est de cette manière et grâce à nos propositions au sein du dernier chapitre de cette thèse, elles aussi bâties en prenant leur contexte de construction en considération, que les praticiens et chercheurs pourront éventuellement adapter ces propositions à d'autres organisations.

IV.2.3. Fiabilité de la méthode

Drucker-Godard *et al.* (2007) définissent la fiabilité comme étant la démonstration que « *les opérations de la recherche pourraient être répétées par un autre chercheur ou à un autre moment avec le(s) même(s) résultat(s)* » (Drucker-Godard *et al.*, 2007 : 264). Ce critère est pour nous tout à fait problématique : nous savons pertinemment que répétées par un autre chercheur ou à un autre moment, les opérations de la recherche fourniraient précisément... des résultats différents ! Comme nous l'avons évoqué dans ce chapitre, notre codage par exemple aurait été différent si un autre chercheur l'avait effectué. En outre, nous avons effectué notre recherche seule. La tenue d'un journal de bord concernant des observations quotidiennes n'aurait absolument pas pu être réalisée « en double » par un autre chercheur !

Le principe de la recherche-intervention est donc incompatible avec ce critère. De manière générale, nous savons en effet qu'une telle recherche n'est pas reproductible en l'état. La seule garantie que nous ayons pu fournir au lecteur est donc le détail approfondi de toutes nos démarches et des principes qui les ont guidées, qui font l'objet de la thèse.

Conclusion du chapitre

Nous terminerons ce chapitre par quelques remarques qui nous semblent essentielles à une architecture méthodologique somme toute assez peu traditionnelle. Nous avons vu dans ce chapitre que nous avons estimé poursuivre deux objectifs : dans un premier temps, nous souhaitons transformer la structure dans laquelle nous opérons au sens où les outils que nous avons développé modifieraient nécessairement les pratiques. Afin d'orienter ce changement vers une fiabilisation de l'organisation, par conséquent dans une optique prescriptive, il nous fallait être en mesure de connaître dans un second temps et de manière

très approfondie l'organisation et la réaction de ses acteurs face à l'implémentation des outils informationnels. C'est pourquoi un second objectif de notre thèse était d'ordre exploratoire.

En conséquence, la démarche principale de notre recherche a été une recherche-intervention au sein de laquelle ont été développés deux outils principaux (modélisation des processus et tableaux de bord informatisés). Parallèlement, nous avons documenté nos observations au cours de cette intervention par la tenue d'un journal de bord. Afin d'évaluer l'influence des outils et leur efficacité à la fin de notre recherche, nous avons en dernier lieu conduit des entretiens semi-directifs et individuels visant à l'évaluation des outils par leurs constructeurs, par les utilisateurs mais aussi par les professionnels de TI de la structure. Ces entretiens retranscrits et le journal ont fait l'objet d'une analyse de contenu thématique afin de faire émerger les résultats présentés dans le chapitre VIII.

Il est à noter que notre recherche-intervention a ceci d'original qu'elle est constituée de plusieurs « sous-interventions » qui s'apparentent aux « cas enchâssés » de certaines études de cas. Ainsi nos « interventions enchâssées » présentent certains avantages puisqu'elles permettent de comparer des unités entre elles et les relations des différents niveaux de l'organisation, de la même manière que le décrit Musca (2006) pour les cas enchâssés. Ceci a d'autant plus d'intérêt que nous réalisons une recherche sur le contenu qui prend en compte une dimension processuelle car l'observation de différentes zones d'intervention du chercheur nous ont permis d'établir des liens temporels entre les événements. Surtout, le fait de réaliser des interventions enchâssées nous permettent de nous rendre compte des variations dans le développement des outils à l'intérieur même de l'organisation, ce qui nous a fait prendre conscience, nous le verrons dans nos résultats, du fait qu'une organisation est loin d'avancer « d'un seul bloc » lorsqu'elle opère un changement. En outre, le fait d'avoir plusieurs zones d'intervention nous assurait quelque certitude quant à l'aboutissement de notre recherche.

Toutefois, il nous faut remarquer que les « interventions enchâssées » peuvent être sources, à notre sens, des mêmes écueils que les cas enchâssés : il existe un risque pour le chercheur de focaliser ses analyses sur les sous-unités en délaissant le cadre général. Nous avons tenté dans notre cas de ne pas oublier le cas d'ensemble qui n'a pas été réduit à un élément de contexte mais qui était bel et bien la cible du

changement. En outre, plusieurs sous-unités auraient pu nous surcharger en termes d'analyses de données ; mais nous l'avons vu, le nombre d'entretiens conduit a été limité par la dimension de la structure, ce qui nous a permis de nous concentrer de manière plus intense sur l'approfondissement puis la comparaison de chacune de ces zones d'intervention.

Nous noterons enfin que ces « interventions enchâssées » sont utiles pour favoriser une triangulation des données, c'est-à-dire d'obtenir plusieurs perspectives uniques des mêmes phénomènes (Street & Ward, 2012). L'intérêt est alors d'ajouter de la crédibilité à l'analyse (Gavard-Perret & Helme-Guizon, 2008).

Enfin, nous souhaitons revenir sur la validité scientifique de notre recherche par rapport au positionnement constructiviste choisi. Ainsi que nous l'avons rappelé, celui-ci implique les critères suivants : enseignabilité, adéquation, légitimité et validité éthique. Nous avons tenté d'asseoir la légitimité de cette recherche par un assaut critique et détaillé de notre thèse, et nous poursuivrons cet effort dans nos résultats et la discussion de ce travail. En ce qui concerne l'adéquation, nous pensons que ceci sera montré par l'évaluation des outils mis en œuvre au SDIS 13 ainsi qu'elle est décrite dans nos résultats. L'enseignabilité revient à la possibilité d'utiliser nos contributions par les praticiens managers et autres chercheurs. A ce titre, nous ferons des propositions dans le dernier chapitre de cette thèse afin de fournir au lecteur des outils lui permettant d'utiliser ces contributions. Enfin, nous nous questionnons sur la validité éthique de notre thèse. Ce point fera précisément le développement du chapitre suivant, car nous pensons que les sciences de gestion se trouvent parvenues à un point où cette question incontournable doit faire l'objet d'une profonde réflexion des recherches actuelles.

Chapitre VII : La dimension éthique de la science

« La méthode, disait Descartes, est l'art de guider sa raison dans les sciences. Ajoutons : elle est l'art de guider sa science dans la raison. » (Morin, 1990 : 314)

Edgar Morin (1990), dans son ouvrage *Science avec conscience*, met en évidence le caractère ambivalent de la science : l'histoire nous montre que celle-ci a résolu bien des énigmes et dissipé des mystères et a contribué à la satisfaction de nombreux besoins humains. Pourtant, parallèlement, elle a aussi apporté son lot de conséquences néfastes voire dramatiques, telles que l'invention de l'armement nucléaire. C'est ainsi que la société en a déduit qu'il existait de « bonnes » et de « mauvaises » avancées scientifiques. Selon Morin (1990), ce n'est pas aussi simple : la science est plutôt ambivalente, apportant simultanément du bon et du mauvais, et paradoxale : plus l'on apprend, plus l'on augmente notre ignorance. Parallèlement donc, plus la science se développe et plus elle a d'importants impacts bénéfiques comme néfastes, et plus les scientifiques découvrent et comprennent, plus ils sont impuissants face aux conséquences de la science !

Ces paradoxes selon Morin (1990) sont en outre renforcés par différents phénomènes : les spécialisations, développées pour que les chercheurs approfondissent des sujets précis, entraînent des difficultés de communication et de coopération entre les sciences. Ces cloisonnements interdisent la connaissance collaborative (notamment entre les sciences exactes et les sciences sociales). Parallèlement, Morin (1990) explique que la science devient visiblement « anonyme », c'est-à-dire manipulée par des entités telles que les entreprises ou les gouvernements, entraînant un effet d'« obscurantisme généralisé » où chaque spécialiste est ignare en dehors des frontières de sa discipline... et où nul n'est conscient des potentialités néfastes, voire mortelles, de la science. Morin (1990) craint en effet que l'on se dirige lentement vers « *une transformation totale du sens et de la fonction du savoir : le savoir est non plus fait pour être pensé, réfléchi, médité, discuté par des êtres humains pour éclairer*

leur vision du monde et leur action dans le monde, mais produit pour être stocké dans des banques de données et manipulé par les puissances anonymes » (Morin, 1990 : 110). Ainsi d'une part le progrès de la science s'accompagne d'une ignorance accrue voire de l'incapacité à contrôler ses résultats, et d'autre part le chercheur dissocie souvent la science (abstraite, pure, noble), la technique (ni bonne ni mauvaise en soi) et la politique (l'instrumentalisation des techniques)... rejetant ce faisant la responsabilité sur la politique ou la société de manière générale (Morin, 1990).

Dans ce chapitre, très influencé par les écrits d'Edgar Morin, nous souhaitons par conséquent aborder deux thèmes qui nous semblent capitaux : le rôle et la responsabilité du chercheur en premier lieu, puis la nécessité d'établir un ensemble de règles déontologiques afin de guider le scientifique vers une validité éthique robuste. En effet, il semblerait que les initiatives des institutions en ce sens envers les travaux des chercheurs soient encore insuffisantes (Morin, 1990). Par conséquent, il sera nécessaire que le chercheur fasse lui-même preuve d'une conscience morale et professionnelle, d'une éthique propre à sa connaissance. Pour cela, encore faut-il qu'il y ait une prise de conscience du monde scientifique quant à la nécessité d'une science de la science, une dimension réflexive de la recherche qui ne doit pas être reléguée à la philosophie. Ainsi, nous commencerons ce chapitre par un développement de ce que peut signifier la présence d'une dimension éthique dans la recherche. Nous le terminerons en évoquant la nécessité d'établir un ensemble de règles à destination des chercheurs. Il existe déjà un tel code qui prend la forme de la Charte Européenne du Chercheur publiée par la Commission Européenne en 2005. Nous verrons que celle-ci apporte quelques éléments de réponse mais que nous souhaiterons la compléter.

I. La place de l'éthique dans la science

La question de l'éthique reste difficile à définir, qu'il s'agisse du domaine scientifique ou en-dehors de celui-ci. Laudon et Laudon (2014) expliquent que dans la conception d'Emile Durkheim, l'éthique est constituée de règles morales qui s'imposent de manière impérative lors de la conduite de toute action. Toutefois, selon Morin (1990), la science par tradition évacue quelque peu la question des valeurs et de

la morale, sous prétexte de ne se concentrer que sur des faits : « *le chercheur est irresponsable par principe et par métier* » (Morin, 1990 : 108). Ainsi selon lui la science n'est pas capable de définir scientifiquement la responsabilité du scientifique !

Cette absence de sociologie de la science peut selon ce même auteur engendrer des risques importants, en particulier si le scientifique se borne à fournir des connaissances et des techniques sans prendre part à l'utilisation et la manipulation de ces connaissances et techniques comme s'il n'en était pas responsable. Ainsi par exemple, les avancées prochaines de la science pourraient conduire l'Etat à décider de manipuler de manière très avancée la population, avec toutes les dérives que l'on pourrait imaginer relativement à un tel scénario (Morin, 1990), sans même que le scientifique ne se questionne. Selon cet auteur, la censure en est un exemple flagrant : lorsqu'il s'agit de priver l'être humain d'accéder à des connaissances qui lui permettraient une autonomie plus importante, jusqu'à quel point le scientifique peut-il décider qu'il n'a pas à se mêler de la société ? « *Nous ne sommes protégés que par l'éthique, terme qui n'a aucun fondement scientifique dans la conception classique, parce que l'éthique suppose le sujet* » (Morin, 1990 : 267). Or, si l'on reconnaît la présence du scientifique, du chercheur observant, dans la science, alors celle-ci ne serait plus vouée à donner uniquement matière à manipulation, mais à contribuer aux aspirations profondes de l'humanité en lui donnant une autonomie plus étendue.

Pour ces raisons, Morin (1990) souligne que la science doit commencer par apprendre à se connaître elle-même, développer, avec toute la rigueur qui fut nécessaire pour établir les critères et les méthodologies qu'elle a fournis, une réflexion sur elle-même, une discipline mentale par et pour les chercheurs. Cette discipline, nous pouvons l'assimiler à une **conscience morale** du scientifique. S'il est vrai que la science a dû s'affranchir des jugements de valeur pour s'émanciper à certaines époques, aujourd'hui elle ne peut plus choisir d'avoir pour seule loi celle de la connaissance. Le chercheur doit donc porter un regard éthique sur ses propres activités. Cette conscience morale nous apparaît d'autant plus primordiale dans le champ des systèmes d'information, où les conséquences des recherches peuvent avoir une portée importante sur la société d'une part, et où les impacts de la technologie sont multiples et encore mal connus tant par la science que par la société d'autre part. Ainsi, la technologie permet

aujourd'hui tant de choses qu'établir des règles, ne serait-ce que quant à la protection des données liées aux individus ayant participé aux recherches, paraît indispensable (Laudon & Laudon, 2014). Mais la notion d'éthique dans les SI se pose surtout au niveau de la qualité des systèmes établis : à partir de quel moment un système ou un outil est-il assez fiable pour être utilisé sans que l'on puisse craindre des impacts négatifs sur l'organisation où il voit le jour ? La recherche-interventionniste en SI apparaît donc particulièrement sujette à ce type de questionnements puisqu'il existe un risque d'une influence négative de l'intervention par le biais d'une mauvaise maîtrise, ou bien d'une méconnaissance des impacts des outils technologiques (Laudon & Laudon, 2014).

Nous sommes donc particulièrement concernée, en tant que chercheur interventionniste dans le domaine des SI, par la question du rôle du chercheur dans l'organisation qui l'accueille et les limites et les responsabilités engendrées par celui-ci. Or, redéfinir le rôle du chercheur revient à redéfinir le chercheur lui-même. Pour l'OCDE, les scientifiques sont des « *spécialistes travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes et de systèmes nouveaux et à la gestion des projets concernés* » (Frascati, 2002, cité dans la Charte Européenne du Chercheur, 2005 : 30), mais la question du rôle qu'ils jouent dans l'accompagnement du déploiement et de l'utilisation de ces connaissances, produits, procédés, méthodes et systèmes est quant à lui rarement évoqué.

II. Le chercheur, spécialiste à responsabilités

Nous partons ici d'abord du constat que ces connaissances et autres outils et méthodes fournis par la science sont loin d'être faciles à mettre en application par les acteurs des organisations, pour rester dans le domaine des sciences de gestion. Le partenariat entre universitaires et praticiens que nous avons vu se mettre en place dans notre thèse nous en a donné de multiples exemples flagrants : les praticiens désirent acquérir des connaissances, mais des connaissances opérationnalisables. Les comités de pilotage au SDIS 13 ayant pour objet le déploiement des outils de la qualité ont ainsi presque systématiquement vus la même question revenir : les théories sont belles et intéressantes, mais comment peut-on s'en servir *concrètement* ? Or, l'objet de cette recherche est précisément de s'engager à des

applications concrètes, afin que toute organisation puisse appliquer par exemple les principes des HRO, ou simplement que les praticiens du SDIS 13 maîtrisent les outils qu'ils ont construits avec nous ainsi que leurs impacts : les connaissances des thèses en science de gestion dans le champ des SI et des HRO ne doivent pas, à notre sens, être réservées à la NASA !

Néanmoins, il existe un paradoxe délicat soulevé par Vidal (2011) : les processus déployés dans le domaine des HRO semblent être des prophéties auto-réalisatrices, c'est-à-dire que la croyance en certaines valeurs est à l'origine de l'effet bénéfique de ces mêmes valeurs. Cela implique que le chercheur s'apparenterait à un « thérapeute conceptuel » car il est le seul à savoir qu'en réalité, il s'agit de « prophéties » et que ces mêmes valeurs, utilisées de la mauvaise manière, peuvent être porteuses de conséquences négatives si la croyance en un effet positif n'existe pas ! Il existe donc une asymétrie d'information entre le chercheur et les acteurs de terrain qui à notre sens est la source même de la responsabilité du chercheur : c'est parce qu'il est le sachant qu'il détient la responsabilité de la conséquence des mythes déployés dans l'organisation par le biais d'une démarche de recherche-intervention ! C'est ce point précis qui nous fait penser que le chercheur a un rôle très important d'accompagnant dans l'organisation des modalités et des conséquences de la recherche. Toutefois, ce même chercheur est confronté au risque que les acteurs ne croient pas en ces pratiques ou outils proposés par le chercheur, ce qui entraînera très probablement l'échec de ceux-ci. Nous remarquerons en outre que cette conception de la responsabilité du chercheur est cohérente avec notre positionnement épistémologique incluant la présence et l'influence du chercheur dans la recherche. De la même manière, Vidal (2011) soulignait que *« le paradigme constructiviste du sensemaking évalue la validité des connaissances qu'il produit par leur utilité, c'est-à-dire, au fond, par le degré de correspondance entre les modèles élaborés et les propriétés du monde que les acteurs ont construit à partir de ces modèles. Mais la validité comme auto-confirimation suppose un acte de foi des acteurs envers les chercheurs »* (Vidal, 2011 : 196). Or, s'il y a « acte de foi », nous répondons par l'idée selon laquelle le chercheur, en s'engageant dans la recherche, s'engage aussi dans l'accompagnement, le soutien, bref, l'aide des acteurs dans un développement qui leur sera bénéfique... Afin de, ainsi que Le Moigne (2001) le préconise, redonner le contrôle aux organisations quant à leur propre avenir.

Si la responsabilité du chercheur peut donc se définir comme le fait d'assumer ses actes de recherche (Royer, 2011), alors le chercheur doit veiller à prévoir et assumer les conséquences de son activité, qui aura un impact non pas seulement sur le chercheur lui-même mais aussi les participants à la recherche, la communauté académique et la société au sens large (Royer, 2011). Ainsi cette responsabilité envers ces différentes communautés sera déjà de ne pas faire de tort à autrui ou bien de le réparer au mieux : respect des clauses de confidentialité, attention aux mises en lumière préjudiciables, partage des informations pour accessibilité par ceux qui en ont besoin... De manière générale, le chercheur doit donc « *étendre sa responsabilité traditionnelle à une responsabilité sociale* » (Royer, 2011 : 65).

II.1. Responsabilité du chercheur vis-à-vis du terrain d'accueil

Ainsi la première responsabilité du chercheur est celui des conséquences de sa recherche, en particulier dans le cas d'une recherche-intervention, sur le terrain qui accueille la dite recherche. Cette responsabilité passe d'abord par l'explicitation des conséquences de ses avancées de recherche pour les activités de l'organisation concernée pour le cas des sciences de gestion. Cela implique donc une part de vulgarisation puisque le chercheur doit être en mesure de mettre à disposition ses résultats ou découvertes pour que l'employeur puisse effectivement s'en emparer ou se les approprier. Nous pensons que ceci est d'autant plus important que le plus difficile pour les organisations, nous l'avons vu, est l'application sur le terrain de théories établies par les scientifiques « en laboratoire ».

En outre, la Charte Européenne du Chercheur (Commission Européenne, 2005) évoque également dans ce sens une « responsabilité professionnelle », c'est-à-dire le fait qu'il est nécessaire que « *les chercheurs s'efforcent pleinement d'assurer que leurs travaux de recherche sont utiles à la société et ne reproduisent pas des recherches effectuées ailleurs précédemment* » (Commission Européenne, 2005 : 12). Nous pensons toutefois que ce qui est ici désigné par « responsabilité professionnelle » recouvre en fait deux notions très différentes : l'utilité à la société d'une part, que nous verrons ultérieurement dans ce chapitre, et la non-reproduction de recherches effectuées par ailleurs. Ce second principe apparaît

contradictoire dans la mesure où précisément, la recherche comporte depuis des décennies une grande partie de reproduction de recherches à des fins somme toute louables de vérification et de consolidation des connaissances ! Mais sur ce thème, la charte européenne s'intéresse bien plutôt au plagiat et à l'abus de propriété intellectuelle, bien sûr à bannir d'un comportement « professionnel » du chercheur dans son terrain d'accueil.

II.2. Responsabilité du chercheur vis-à-vis de la communauté scientifique

La question du plagiat nous renvoie aussi en réalité à la responsabilité du chercheur vis-à-vis de la communauté scientifique à laquelle il appartient. En effet pour Royer (2011), le chercheur a pour responsabilité de produire un contenu fiable et de qualité, sans tricherie ni plagiat. Nous soulignons également pour notre part que les recherches sont pour la plupart établies dans le cadre institutionnel d'un laboratoire et d'une université d'accueil qui encadre, encourage et aide à la diffusion de ces recherches. Au regard de cet encadrement et de ce soutien, le chercheur se doit à notre sens de s'engager auprès de cette communauté, qu'il va « défendre » par ses propres contributions scientifiques, à produire des recherches d'une qualité importante et valides d'un point de vue éthique.

II.3. Responsabilité vis-à-vis de la société

Il existe un lien entre société et science qui passe par notamment par la manipulation que la science permet à la société, éventuellement sur elle-même. Morin (1990) remarquait que la manipulation a fait depuis toujours partie de la science, car il s'agit d'une technique pour obtenir des réponses. Mais alors que dans les siècles passés les scientifiques étaient des hommes isolés, des expérimentateurs marginaux et souvent philosophes, aujourd'hui « *la science est devenue une puissante et massive institution au centre de la société, subventionnée, nourrie, contrôlée par les pouvoirs économiques et étatiques* » (Morin, 1990 : 19). Ainsi aujourd'hui selon Morin (1990) la science transforme les techniques qui à leur tour transforment la société, qui transforment la science elle-même. Dans le même temps, l'Etat joue un rôle de distribution des priorités, des subventions, *etc.*, qui serviront au mieux son intérêt.

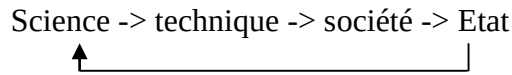


Figure 29 : Le cycle de transformation de la science et de la société par Morin (1990 : 19).

Or les scientifiques s'intéressent peu à cet impact, et parallèlement les citoyens ne sont pas conscients de l'« écologie de l'action » (Morin, 1990), c'est-à-dire le fait que *« toute action humaine dès qu'elle est entreprise échappe des mains de son initiateur et entre dans le jeu des interactions multiples propres à la société, qui la détournent de son but et parfois lui donnent une destination contraire à celle qui était visée »* (Morin, 1990 : 118). Or, les avancées de la science et par conséquent les actions des scientifiques sont soumises à ce phénomène : il en résulte que la « pureté des intentions » ne peut être une garantie suffisante de la part du chercheur pour une action valide et efficace. Il devra par conséquent, encore une fois, accompagner les conséquences de ses actes pour les orienter dans la mesure du possible.

Selon Royer (2011), le débat n'est pourtant pas clos entre ceux qui pensent que le chercheur doit s'engager dans la société et ceux qui pensent qu'il doit se limiter à la production de connaissances, alors même que les chercheurs sont souvent critiqués pour rester dans leur tour d'ivoire. En se tenant loin du terrain, ils ne facilitent pas, en effet, l'application des théories. Les recherches interventionnistes, mais aussi l'enseignement et les médias constituent pourtant des moyens de se rapprocher des organisations (Royer, 2011), afin que les résultats des recherches soient compréhensibles par la société. Certains auteurs vont même jusqu'à parler d'un « devoir d'information » du chercheur envers la société (Royer, 2011). A ce sujet, la Charte Européenne du Chercheur énonce que :

« Les chercheurs doivent être conscients du fait qu'ils sont responsables envers leurs employeurs, bailleurs de fonds ou d'autres organismes publics ou privés connexes et sont également responsables, pour des motifs davantage éthiques, envers la société dans son ensemble. En particulier, les chercheurs financés par des fonds publics sont également responsables de l'utilisation efficace de l'argent des contribuables. En conséquence, ils devraient adhérer aux principes de gestion financière saine, transparente et efficace et coopérer pour tout audit de leur recherche par des personnes autorisées, qu'il soit entrepris

par leurs employeurs/bailleurs de fonds ou par des comités d'éthique. Les méthodes de collecte et d'analyse des données, les résultats et, le cas échéant, le détail des données devraient être accessibles à des fins d'examen interne et externe, chaque fois que nécessaire et à la demande des autorités compétentes. » (Commission Européenne, 2005 : 14)

Nous pensons que cette formulation montre bel et bien qu'en réalité, la société elle-même commence à demander des résultats tangibles à ces chercheurs qu'elle finance souvent plus ou moins directement ; et par résultats nous n'entendons pas ici de découvertes miraculeuses mais simplement la transmission à la société des connaissances générées par le chercheur. Ici, nous pensons que le chercheur a un devoir de vulgarisation, au sens premier du terme de communication envers les autres citoyens qui n'ont pas les outils ou la spécialisation nécessaire pour parvenir à la connaissance à laquelle le chercheur a lui-même eu accès.

II.4. Des responsabilités multiples et conflictuelles

Ainsi le chercheur ne serait plus dans sa « tour d'ivoire » mais plutôt inséré dans un certain nombre de communautés (Royer, 2011), ce qui montre que la responsabilité sociale du chercheur commence à être établie dans le monde académique. Mais ces communautés impliquent chacune des contraintes et des attentes parfois contradictoires. Ainsi sur le plan pratique, il persiste des difficultés pour combiner ces différentes responsabilités. Royer (2011) évoque ainsi l'exemple du chercheur qui veut respecter l'anonymat de certains acteurs, mais les critères de certaines revues scientifiques lui reprocheront alors de ne pas être assez transparent dans sa méthode. De même, lorsque le chercheur souhaite faire émerger des résultats utiles à la société, il lui faut parfois acquiescer les non-dits même qu'une organisation ne souhaite lui diffuser (Royer, 2011) !

La combinaison de ces différentes communautés tendent toutefois globalement à responsabiliser le chercheur : ses travaux influencent une société qui elle-même influence ses travaux. En outre, les frontières entre les communautés tendent à être moins clairement délimitées : les financements d'une recherche peuvent provenir du monde académique ou bien d'un terrain de recherche, l'évaluation du

chercheur pourra se faire par ce terrain autant que par la communauté scientifique... Tout ceci tend donc à rendre complexe la démarche responsable du chercheur (Royer, 2011).

III. La nécessité d'un code déontologique du chercheur en sciences de gestion

En raison des éléments précédemment énoncés et ainsi que l'explique Morin (1990), il semblerait que la science ait aujourd'hui besoin de s'imposer quelques règles. Si elle a bravé les interdits au XVII^{ème} siècle parce qu'elle était menacée (par la religion et par l'Etat), elle est aujourd'hui dominante, voire menaçante ou toute puissante, et une absence de règles ne nous sera plus bénéfique comme elle a pu l'être (Morin, 1990).

Ainsi le chercheur pourrait s'inspirer des codes déontologiques existants dans d'autres professions, telles que la médecine. De tels codes, très rigoureux, ont déjà été adoptés dans certains pays, comme aux USA ou au Canada, même s'ils sont parfois critiqués pour conduire à une judiciarisation des recherches (Royer, 2011) et parce que certains sujets sont parfois délicats à aborder avec une telle réglementation (dans les cas notamment où le chercheur souhaite étudier des phénomènes non assumés par la société, comme les pratiques illégales...), sans compter qu'explicitement aux participants les modalités de la recherche *ex ante* pourra être difficile pour le jeune chercheur qui ne sait pas encore exactement comment il abordera son terrain et quels seront les risques encourus (Royer, 2011). Toutefois, cela ne nous empêche pas de penser que de telles initiatives sont à bannir, bien au contraire : nous pensons qu'il est nécessaire pour la communauté scientifique, voire pour le chercheur individuel, de continuer à tâtonner jusqu'à trouver un code qui placera justement le curseur entre validité éthique et importance de l'accès à la connaissance. Un tel code aura bien sûr vocation à empêcher le chercheur de causer du tort aux participants des recherches, mais devra aller bien au-delà de cette question selon Royer (2011), et aura tout à voir avec l'épistémologie et l'« encastrement social » du chercheur.

Or, nous l'avons vu, la Commission Européenne a publié en 2005 une « Charte Européenne du Chercheur » qui représente un premier pas intéressant dans cette optique. Cette charte propose en fait une liste de principes censés éclaircir les rôles et les relations du chercheur et de ses employeurs pour que soit favorisée la recherche mais aussi le développement des carrières des chercheurs. L'intérêt de cette charte est donc de poser un cadre générique pour les acteurs impliqués dans les activités de recherche, afin qu'ils se comportent de manière responsable et professionnelle. Cette charte s'applique indifféremment à tous les domaines de recherche, à tous les niveaux de chercheurs et sur des activités variées accompagnant la recherche (tâches administratives, suivi des recherches, activités de développement...). En comptant préalablement bien sûr que les chercheurs respecteront en premier lieu la législation de leur pays mais aussi les droits fondamentaux de l'Union Européenne. Ainsi la Charte Européenne du Chercheur évoque un certain nombre de « bonnes pratiques » du secteur de la recherche : garantie de la sécurité et de la santé des acteurs, mais aussi sauvegarde des travaux, protection et confidentialité des données...

Si cette initiative a le mérite d'exister et d'ouvrir des pistes de réflexion et de responsabilisation, la Charte Européenne du Chercheur a toutefois un caractère très général dans sa formulation. Ainsi elle énonce que « *les chercheurs devraient centrer leurs travaux de recherche sur le bien de l'humanité et l'extension des frontières de la connaissance scientifique, tout en jouissant de la liberté de pensée et d'expression, ainsi que de la liberté de déterminer les méthodes qui permettent la résolution des problèmes, selon les pratiques et principes éthiques qui sont reconnus* » (Commission Européenne, 2005 : 12). Cette formulation très large encourage les chercheurs à expérimenter des méthodes nouvelles en dépit des critiques qu'elles peuvent recevoir en interne. Cela nous conforte donc dans l'idée selon laquelle la recherche qualitative et la recherche-intervention, quoique nouvelles au regard des pratiques plus assises provenant des sciences exactes, doivent être encore explorées en profondeur et testées pour ouvrir de nouvelles perspectives à la recherche. Toutefois la Charte nuance son propos en expliquant que cette liberté peut avoir des limites au regard de contraintes opérationnelles ou de propriété intellectuelle, pour des raisons de budgets, d'infrastructures, etc. Cette liberté est donc comprise dans un cadre balisé par des principes éthiques afin de ne pas retomber dans la toute-puissance de la loi de la

connaissance crainte par Morin (1990) mais ces limites elles-mêmes ne doivent pas entraver les principes de la recherche lorsqu'elles sont posées par un tiers (Commission Européenne, 2005).

III.1. Les éléments essentiels à notre code déontologique de chercheur

Dans les premières parties de ce chapitre, nous avons vu que le chercheur « responsable » devrait répondre à un certain nombre de règles dont certaines nous sont fournies par la Commission Européenne en 2005. Nous énumérons dans cette partie les règles que nous retenons pour notre recherche, formulant ainsi notre propre code déontologique en six points essentiels.

III.1.1. L'attitude professionnelle

Tout d'abord, retenons que le chercheur doit avoir un comportement approprié, une attitude professionnelle, ainsi qu'il l'est énoncé dans la Charte Européenne du chercheur : « *les chercheurs devraient avoir pris connaissance des objectifs stratégiques régissant leur environnement de recherche ainsi que les mécanismes de financement, et devraient demander toutes les autorisations nécessaires avant de commencer leurs travaux de recherche ou d'accéder aux ressources fournies* » (Commission Européenne, 2005 : 13).

Nous pensons que cette attitude professionnelle doit comprendre la protection de l'anonymat chaque fois que les acteurs l'ont souhaité lors de la récolte des données. Par exemple dans notre cas, certains acteurs ont refusé l'enregistrement sonore de leur entretien. Nous avons respecté leur choix. De même, pour ceux qui ont formulé des craintes au sujet de leurs propos, nous avons anonymisé tous les verbatim de cette thèse et avons crypté les fichiers qui établissent les correspondances entre entretiens et identité précise des répondants.

III.1.2. Le respect de la réglementation en vigueur

Le respect de la réglementation en vigueur au niveau national, mais aussi du contrat auquel s'est soumis le chercheur dans une organisation, apparaît comme un point évident lui aussi déjà présent dans la Charte Européenne du Chercheur sous la mention des obligations contractuelles et légales du chercheur : « *Les chercheurs à tous les niveaux doivent être au fait des réglementations nationales, sectorielles ou*

institutionnelles régissant les conditions de formation et/ou de travail. [...] Les chercheurs adhèrent à ces réglementations en fournissant les résultats requis (par exemple thèse, publications, brevets, rapports, développement de produits nouveaux, etc.) comme stipulé dans les modalités du contrat ou du document équivalent » (Commission Européenne, 2005 : 13-14).

III.1.3. Diffusion des connaissances et des résultats

Ainsi que nous l'avons vu précédemment, il est nécessaire que le chercheur ne soit pas là uniquement pour « produire » des résultats, il doit aussi les accompagner par une diffusion de ses connaissances. Cette diffusion devra donc se faire de manière intelligible à une audience large, bien que cela ne fasse pas partie selon Royer (2011) des compétences traditionnelles du chercheur. Il sera donc nécessaire qu'il soit formé pour cela. Cet élément se retrouve également dans la Charte Européenne du Chercheur sous l'explication suivante : *« Tous les chercheurs devraient veiller, conformément à leurs dispositions contractuelles, à ce que les résultats de leurs travaux de recherche soient diffusés et exploités, en étant par exemple communiqués, transférés vers d'autres organismes de recherche ou, le cas échéant, commercialisés. Les chercheurs expérimentés, en particulier, devraient jouer un rôle pilote en assurant que la recherche porte ses fruits et que les résultats font l'objet d'une exploitation commerciale ou sont mis à la disposition du public (ou les deux à la fois) chaque fois que l'occasion se présente »* (Commission Européenne, 2005 : 15). Cette notion de communicabilité s'applique pendant et par la thèse à destination des pairs mais aussi (et surtout !) envers le public « profane ». Ceci est d'autant plus important qu'il pourrait aider à la compréhension des résultats de recherche d'une science à l'autre, permettant ainsi la transdisciplinarité, point que nous développons plus avant.

III.1.4. Vulgarisation des connaissances et des résultats

Il va de soi que cette « communication » des résultats ne peut se faire sans une certaine vulgarisation. Il ne suffit pas au chercheur de les publier, mais bien de les expliquer, les rendre accessible à sa communauté scientifique mais aussi à la société qui n'est pas en mesure de comprendre ni son jargon, ni les postulats admis par une communauté académique. L'on remarquera bien sûr que de nombreux scientifiques tendent à critiquer la vulgarisation de la science qui reviendrait à « simplifier » les résultats des recherches et à les délivrer sans prise de recul. Pourtant, Morin (1990) insiste sur le fait que les

humains ont besoin de s'alimenter en connaissances et que les scientifiques sont justement là pour les leur donner ! Pourquoi ne le feraient-ils donc pas, alors même que le citoyen pourrait être plus éclairé s'ils le faisaient ? *« Les développements de la connaissance scientifique rappellent les problèmes de fond anciens et les renouvellent. Ils nécessitent la communication entre culture scientifique et culture humaniste (philosophie) et la communication avec la culture des citoyens, qui passe par les médias. Tout cela exige des efforts considérables dans les trois cultures et aussi chez le citoyen »* (Morin, 1990 : 88).

Ce point apparaît dans la Charte Européenne du Chercheur sous la forme d'un engagement vis-à-vis de la société : *« les chercheurs devraient veiller à ce que leurs activités de recherche soient portées à la connaissance de la société dans son ensemble de telle sorte qu'elles puissent être comprises par les non-spécialistes, améliorant ainsi la compréhension de la science par la société. L'engagement direct avec le grand public aidera les chercheurs à mieux comprendre l'intérêt de la société pour les priorités en science et technologie, ainsi que ses préoccupations »* (Commission Européenne, 2005 : 15). Le chercheur doit donc veiller non seulement à diffuser ses connaissances et ses résultats mais aussi à s'assurer qu'ils sont bien reçus et compris par la société dans son ensemble. Il a donc un devoir d'explicitation de ses découvertes, de vulgarisation sans que cela ne réduise la recherche ; autrement dit, il est de la responsabilité du chercheur de mettre à la disposition du public le pouvoir de comprendre les enjeux et les problématiques de sa recherche. En plus d'aider la société à se développer, cela pourra en outre permettre aux autres scientifiques d'un autre domaine de comprendre d'autres facettes d'un même sujet, et donc de faciliter, une fois encore, la transdisciplinarité.

III.1.5. Actualisation des savoirs

Nous notons en outre que la Charte Européenne du Chercheur soulève la question du développement professionnel du chercheur. Ainsi *« à tous les étapes de leur carrière, les chercheurs devraient chercher à s'améliorer continuellement en actualisant et en développant régulièrement leurs capacités et compétences ; Divers moyens permettent d'y parvenir, notamment, mais pas exclusivement la formation de nature formelle, ainsi que les ateliers, les conférences et l'apprentissage en ligne »* (Commission Européenne, 2005 : 16). Nous rejoignons tout à fait, pour notre part, ce point de vue. En effet, nous

comprenons la thèse comme le premier des exercices de formation à l'acquisition de connaissances ardues que connaîtra le chercheur.

III.1.6. Transdisciplinarité

Un dernier point que la Charte Européenne du Chercheur n'aborde pas mais qui apparaît essentiel à nos yeux se trouve dans la question de la transdisciplinarité, c'est-à-dire la communication et la coopération entre les différentes disciplines scientifiques. En effet pour Morin (1990) la science est si complexe qu'il en résulte une difficulté pour les chercheurs de s'assembler entre les disciplines, alors même que cela leur ouvrirait des portes. Il précise que « *cela ne signifie pas que les distinctions, les spécialisations, les compétences doivent se dissoudre. Cela signifie qu'un principe fédérateur et organisateur du savoir doit s'imposer* » (Morin, 1990 : 10). En effet ces spécialisations pour cet auteur accompagnent la science vers un « néo-obscurantisme », où les disciplines s'écartent les unes des autres et communiquent de plus en plus difficilement. Pourtant, Morin (1990) fait remarquer que le réel est multidimensionnel : nous sommes à la fois des êtres culturels, psychologiques, biologiques, physiques... Comment la science a-t-elle donc pu ériger de telles clôtures disciplinaires, où chacun est propriétaire d'un maigre territoire sans s'occuper de ce que fait son voisin ? Ce faisant, le scientifique « *condamne autrui, le public, le citoyen, à vivre dans l'ignorance* » (Morin, 1990 : 75).

L'interdisciplinarité a été souvent entrevue comme une solution au morcellement de la science en spécialité, mais elle n'est pas, selon Morin (1990), suffisante : « *l'interdisciplinarité n'arrive pas plus à contrôler les disciplines que l'O.N.U. n'arrive à contrôler les nations. Chaque discipline entend d'abord faire reconnaître sa souveraineté territoriale, et, au prix de quelques maigres échanges, les frontières se confirment au lieu de s'effondrer* » (Morin, 1990 : 124). Plutôt qu'une interdisciplinarité, il nous faut donc une *transdisciplinarité*, c'est-à-dire un raccord entre les disciplines sans que l'on ait besoin de les réduire, de les « mutiler » pour reprendre les termes de Morin (1990).

Ainsi nous pensons que la diffusion et la vulgarisation évoquée précédemment participera à cette transdisciplinarité, puisque nous avons la conviction que l'avenir de la science se trouve dans l'articulation des différentes disciplines qui aujourd'hui fonctionnent en silos. La communication des résultats et des questionnements des chercheurs nous apparaissent ainsi comme un potentiel très utile

pour parvenir à tisser des liens entre chercheurs de disciplines différentes à des fins de co-constructions de nouvelles connaissances.

Conclusion du chapitre

Nous avons établi dans ce chapitre la nécessité pour le chercheur en sciences de gestion de prendre conscience de ses multiples responsabilités vis-à-vis du terrain qui le reçoit, mais aussi de sa communauté scientifique ou encore de la société dans son ensemble. Nous avons détaillé les six points qui nous paraissent essentiels à cette prise de responsabilité. Ainsi le chercheur doit être en mesure :

- D'avoir une attitude professionnelle à l'égard de son terrain, protégeant ses relations et les acteurs qui lui ont fourni les données, respectant la structure d'accueil et s'engageant dans une intervention organisationnelle qui ne soit pas préjudiciable pour cette structure.
- De respecter la réglementation en vigueur, au niveau national et européen, mais aussi le contrat de recherche passé entre la structure et le chercheur.
- De diffuser ses connaissances et ses résultats afin que les acteurs et la société, mais aussi les autres scientifiques puissent puiser dans ces nouvelles connaissances.
- De vulgariser lorsque nécessaire ces résultats afin que la société dans son ensemble puisse être en mesure de comprendre et percevoir les enjeux de ceux-ci.
- D'actualiser ses savoirs afin de conserver sa spécialisation et la pertinence de ses interventions.
- D'œuvrer pour une transdisciplinarité de la science.

Ainsi nous terminerons ce chapitre par une remarque d'Edgar Morin (1990) :

« Tout scientifique sert au minimum deux dieux qui, tout au long de l'histoire de la science et jusqu'aujourd'hui, lui ont semblé absolument complémentaires. Nous devons savoir aujourd'hui qu'ils ne sont pas seulement complémentaires, mais antagonistes. Le premier dieu est celui de l'éthique de la connaissance, qui exige que tout soit sacrifié à la soif de connaître. Le second est le dieu de l'éthique civique et humaine » (Morin, 1990 : 35).

Encore faut-il que le chercheur recherche les limites du territoire de chacun de ces dieux afin que l'un n'empiète pas dangereusement sur l'autre...

Chapitre VIII : Contextualisation des résultats de l'observation participante

« La fiabilité ou non-fiabilité d'une organisation se situe dans sa capacité à [...] faire face [à l'incertitude]. » (Vidal, 2011 : 68)

Le contexte de notre recherche apparaît essentiel en raison de son caractère interventionniste. C'est pourquoi nous avons fait le choix de présenter nos résultats en les replaçant d'abord dans un cadre historique, institutionnel et réglementaire. Ainsi la première partie de ce chapitre est consacrée à l'exploitation de données secondaires visant à retracer la construction historique du terrain de recherche, puis l'élaboration du projet de développement d'outils informationnels au sein de cette structure. Grâce à nos observations participantes et notre journal de recherche, nous reconstituons dans une deuxième partie les développements qui ont abouti à l'implémentation des outils dans nos cinq zones d'intervention. Afin de respecter le cadre de recherches-interventions enchâssées, nous décrirons les cinq cas et leur développement dans le temps. Autant que faire se peut, nous traiterons ces différentes interventions sous forme de description afin de ne pas influencer le lecteur avant l'interprétation de ces résultats.

I. Exploitation des données secondaires : mise en place d'un cadre contextuel et historique du terrain de recherche

I.1. Evolution du contexte de la sécurité civile française

Nous souhaitons en premier lieu replacer l'ensemble de notre étude dans un cadre contextuel et historique par le biais de l'exploitation de données secondaires tant externes à l'organisation qu'internes à celle-ci. En effet, les textes réglementaires et des publications scientifiques nous ont permis tout

d'abord de dresser le tableau de la nécessité d'un management par les processus et de la mesure de leur performance dans les SDIS. Le cas du SDIS des Bouches du Rhône est quant à lui étayé par des articles scientifiques qui ont pris cet établissement pour terrain de recherche et par de la documentation interne telle que les comptes-rendus de réunion.

I.1.1. La sécurité civile en France

Les interventions des sapeurs-pompiers n'ont cessé d'augmenter en France : en 2013, ils sont intervenus 4 295 500 fois, ce qui correspond à une augmentation de 15 % par rapport à 2003 (Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises, 2014), ainsi que le montre la figure ci-dessous.

Evolution du nombre d'interventions réalisées par les sapeurs-pompiers de 2003 à 2013

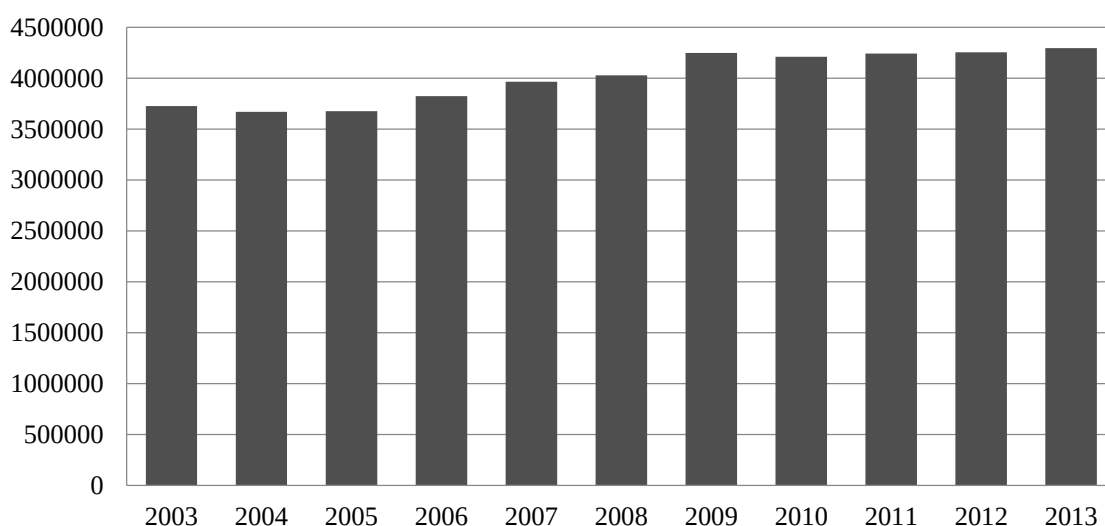


Figure 30 : Evolution du nombre d'interventions réalisées par les sapeurs-pompiers de 2003 à 2013 (Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises, 2014).

En outre, ces interventions se sont particulièrement diversifiées ces dernières décennies car les sapeurs-pompiers s'occupent désormais de risques nouveaux dus aux progrès techniques et scientifiques, ou bien au développement de certains risques sociaux (notamment des pratiques extrêmes) qui caractérisent la société contemporaine (Padioleau, 2002). Leur travail est en outre particulièrement valorisé par la

population en raison des risques auxquels ils se soumettent²⁰ et de leur image d'hommes dévoués et courageux (Retière, 1994), tant et si bien que la sécurité civile est souvent qualifiée de service public préféré des français (Agopian, 2005). Toutefois, depuis deux décennies une question récurrente est soulevée quant au coût de ces services (Cour des Comptes, 2011) : en 2013, le financement des SDIS en France représente 4,3 milliards d'€ (Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises, 2014).

I.1.1.1. Organisation réglementaire et territoriale au niveau national

Selon la Cour des Comptes (2011), la sécurité civile a pour objet de « *prévenir les risques de toute nature, d'informer et d'alerter les populations, ainsi que de protéger les personnes, les biens et l'environnement contre les accidents, les sinistres et les catastrophes* » (Cour des Comptes, 2011 : 9).

En réalité, la sécurité civile a fait l'objet d'évolutions considérables depuis le XIX^{ème} siècle (Tiberghien *et al.*, 2014) : des services départementaux contre l'incendie avaient déjà été créés en 1938 sous la direction des préfets pour coordonner les centres de secours alors communaux. En 1955, ces structures départementales devinrent des établissements publics. La loi du 5 avril 1984 réaffirma la responsabilité des communes dans la lutte contre l'incendie, alors qu'en 1992 les structures départementales prirent le nom de « services départementaux d'incendie et de secours » lorsque la République leur donna la compétence de droit commun quant à la gestion de leurs propres moyens. Mais ce n'est que par la loi du 3 mai 1996 que les responsabilités communales ainsi que leurs budgets sont transférés aux SDIS dans le but de mutualiser et d'optimiser les moyens de la sécurité civile. Toutefois, même dans cette nouvelle organisation, l'Etat reste coordinateur des moyens car il est le « *garant de la cohérence de la sécurité civile au plan national* » (Cour des Comptes, 2011) : il doit donc définir la doctrine générale que les établissements de terrain se doivent de suivre. Cette tâche est accomplie par la Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises (DGSCGC), sous la tutelle du Ministère de l'Intérieur. Au niveau déconcentré, ce sont les préfets qui sont chargés de la planification stratégique des moyens locaux

²⁰ Padioleau, en 2002, dénombrait entre 10 et 20 décès chaque année en service en France. Depuis 2007, la moyenne a diminué mais reste proche d'une dizaine de décès en service par an (11 en 2012).

en collaboration avec les Conseils Généraux, ainsi que de la coordination opérationnelle des moyens à engager en cas de sinistre d'envergure. Néanmoins la Cour des Comptes (2011) a soulevé à de nombreuses reprises que ces rôles ne sont pas bien connus, y compris par ces institutions qui par conséquent assument peu leurs rôles de coordination.

Ainsi pour la Cour des Comptes (2011), l'ensemble des acteurs connaîtraient des incertitudes et des ambiguïtés quant à leurs responsabilités, et ce depuis la départementalisation survenue en 1996. L'Etat (central et décentralisé) n'assurerait ainsi pas assez son rôle de pilotage et de mise en cohérence, alors que cela relève bien de sa compétence. Toutefois l'Etat participe par le biais d'actions ciblées (telles que le prêt d'avions, la coordination d'unités militaires et un service de déminage, *etc.*) qui complètent l'action des SDIS sur le territoire mais qui seraient également très onéreuses (Cour des Comptes, 2011).

La sécurité civile française s'appuie donc principalement sur les 98 SDIS et leurs effectifs de sapeurs-pompiers : environ 7000 centres d'interventions en dépendent, armés par 232 500 sapeurs-pompiers (40 200 professionnels et 192 300 volontaires), aidés de 11 300 personnels civils dans l'administration des SDIS (DGSCGC, 2014). Le secours d'urgence à personne y représente 71 % de l'activité de ces établissements, en dépit de l'aide des Services d'Aide Médicale Urgente (SAMU) implantés dans les hôpitaux et relevant du Ministère de la Santé. Le secours à personne est un sujet d'autant plus important que le vieillissement de la population a accru la demande de transport sanitaire d'urgence ; cela explique en partie l'accroissement des interventions des SDIS. En outre, la Cour des Comptes (2011) soulève que les sapeurs-pompiers apparaissant « gratuits » à la population, ils sont sollicités sans hésitation, y compris pour des problèmes médicaux non urgents. Pourtant, le rôle des SDIS se limite normalement aux « prompts secours » (aussi appelés « départs réflexes »), c'est-à-dire lors des accidents ou catastrophes survenant en général dans des lieux publics ou lorsque la gravité sanitaire est incertaine. La Cour des Comptes (2011) souligne donc que les sapeurs-pompiers outrepassent leurs fonctions et interviennent dans des situations où bien souvent, seul le SAMU aurait été utile. Nous remarquerons en outre que les ambulanciers privés sont censés participer à la mission d'aide médicale urgente, notamment lors des urgences pré-hospitalières si la présence d'un médecin n'est pas requise. Ces ambulanciers devraient par conséquent mettre à disposition du SAMU des ambulances pour des

interventions rémunérées. Or, dans la réalité, la Cour des Comptes (2011) montre que les SAMU sollicitent d'abord les SDIS, et ce même si le tarif est plus élevé, car les ambulances privées apparaissent très souvent en défaut.

Pour ces raisons, la Cour des Comptes (2011) a tendance à remettre en cause toute la coopération entre les SDIS, les SAMU et les ambulanciers privés, où les compétences ne seraient pas clairement réparties. L'organisation locale de la sécurité civile fera par conséquent l'objet de notre attention dans la partie suivante.

I.1.1.2. Organisation réglementaire et territoriale au niveau départemental

Au niveau départemental, les missions des SDIS sont définies à l'article L. 1424-2 du Code Général des Collectivités Territoriales et comprennent : la lutte, la prévention et la protection contre l'incendie, mais aussi la prévention et l'évaluation des risques de sécurité civile en général, la protection des personnes, des biens et de l'environnement, la préparation des mesures de sauvegarde et d'organisation des moyens de secours, le secours d'urgence aux personnes victimes d'accidents, catastrophes ou sinistres ainsi que l'évacuation des victimes. Nous remarquons qu'il s'agit là d'un vaste panel de missions, aussi semble s'expliquer d'elle-même aisément la diversité des interventions des sapeurs-pompiers et leur augmentation continue !

Il faut en réalité comprendre que la loi du 3 mai 1996 relative aux services d'incendie et de secours a été décidée dans l'espoir d'optimiser les moyens, mais aussi de renforcer les solidarités locales (notamment intercommunales) et de mieux gérer les sapeurs-pompiers volontaires (Cour des Comptes, 2011). Pour Padioleau (2002), les arguments de la départementalisation s'étendaient aussi à la volonté d'être en mesure de suivre l'évolution de la nature et de la diversité des risques. Il impute en outre le rôle du citoyen par rapport à sa propre sécurité : en effet, Padioleau (2002) croit observer un déclin de solidarité et d'entraide et des habitudes de vie plus « assistées » qui entraînent une exigence accrue de la part de la population et par conséquent, une sollicitation plus fréquente des services de secours. Néanmoins, nous pensons pour notre part que ce constat est quelque peu partiel puisqu'il omet que la nature des risques ayant évolué, un certain nombre de ceux-ci, notamment relatifs à l'industrie par exemple, ne sont plus maîtrisables au niveau des individualités. Il en résulte, ainsi que l'a bien décrit

Leveson (2001), un déplacement de la responsabilité de la sécurité des individus vers l'Etat, d'où une sollicitation accrue des services publics relatifs à la sécurité !

Quoiqu'il en soit, et au vu des besoins toujours plus importants de la population, la départementalisation survenue en 1996 portait en elle l'espoir de moyens plus adéquats et moins disparates via une plus équitable répartition des charges financières et un commandement unique (Padioleau, 2002). Toutefois, le fonctionnement des SDIS a été fortement perturbé par la départementalisation de 1996 (Padioleau, 2002). Premièrement, il y a eu une augmentation importante des coûts des SDIS en raison de la réorganisation que la loi de départementalisation a nécessitée. En outre, des revendications syndicales ont émergé face aux élus locaux qui n'avaient encore ni l'habitude, ni les outils pour gérer les SDIS avec des budgets restreints. Ainsi, la réorganisation de 1996 s'est accompagnée d'un nouveau mode de financement, de commandement et de gestion, donc d'un bouleversement important. Brusquement, *« l'essor d'instruments et de pratiques de management public déclenche la baisse de l'autonomie concrète, responsable et solidaires, de centres et de corps »* (Padioleau, 2002 : 136).

A la fin des années 1990, les SDIS se sont accoutumés à consommer des budgets importants et à adopter des normes propres à leurs intérêts, puisqu'aucun indicateur externe de résultat ne leur était demandé. Il s'institue alors une culture de l'assurance et de la réassurance pour éviter tout « problème », d'où une surenchère de moyens et de réponses opérationnelles (Padioleau, 2002). Néanmoins, l'évolution du contexte économique français n'était pas favorable à un accroissement non maîtrisé des budgets de la sécurité civile, d'où la contrainte actuelle pesant sur les SDIS concernant la rationalisation de leurs activités²¹.

La Loi Organique relative aux Lois de Finances (LOLF), promulguée à l'unanimité en 2001 et appliquée par les administrations françaises depuis 2006 a bien sûr influencé ce changement de culture pour orienter, par capillarité, les SDIS vers une logique de résultats (Tiberghien *et al.*, 2014). La LOLF a en effet entraîné la suppression du budget global par ministère et laissé place à des crédits par missions

²¹ A ce sujet, nous vous invitons sur ce sujet à consulter les travaux de Tiberghien *et al.*, 2014.

réévaluées chaque année. En outre la loi du 13 août 2004 portant sur la modernisation de la sécurité civile fait apparaître la notion de « proximité des secours » qui implique que les sapeurs-pompiers doivent jouer un rôle d'engagement proche de la population. Agopian (2005) remarque néanmoins que cette nouvelle organisation reste fort récente malgré les efforts fournis ces dernières années, et que quelques points négatifs ont également émergé, notamment le désintérêt des maires pour le centre de secours de leur commune et la difficulté croissante d'engager des sapeurs-pompiers volontaires. En plus d'être indirectement concernés par la LOLF, les SDIS font l'objet d'un document de politique transversale qui prévoit que les établissements concernés par la sécurité civile devront justifier de leurs dépenses par une stratégie et par une gestion par la performance (Rochet, 2010) : ainsi les SDIS doivent fournir des projets annuels de performance et des rapports annuels de performance.

La conséquence de cette réorganisation est une répartition territoriale jugée toujours disparate par la Cour des Comptes en 2011 mais qui progresse peu à peu vers une rationalisation de l'implantation des centres grâce à une réflexion sur la couverture du territoire de chaque département. Cette réflexion est conduite notamment grâce au Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques (SDACR), un document que doivent obligatoirement fournir les SDIS (mais qui devrait être élaboré, révisé et validé par le préfet selon la Cour des Comptes, 2011) et qui encadre le type de risques auxquels il doit répondre. Schmauch déplorait néanmoins en 2007 que ces exigences n'étaient pas suffisantes notamment parce qu'elles n'étaient accompagnées d'aucun indicateur à fournir. La question des délais d'intervention est pourtant plus ou moins traitée dans le SDACR puisqu'il est supposé démontrer qu'en tout lieu du territoire la population devait être atteinte en moins de X minutes, le X étant *a priori* à définir par le Conseil d'Administration du SDIS. Pourtant, en 2007, moins de 37% des SDACR de France fournissaient ces détails selon Schmauch (2007).

I.1.1.3. Financement de la sécurité civile

En ce qui concerne le financement des SDIS, la Cour des Comptes (2011) fait remarquer que l'Etat apporte aux SDIS une contribution financière, complétée par un apport des collectivités territoriales ainsi que des subventions. Toutefois la part financière apportée par l'Etat diminue d'année en année (133 millions d'euros en 2006, 84 millions d'euros en 2009 selon la Cour des Comptes, 2011). Or au

niveau national, nous remarquons que le financement de la sécurité civile s'élève à plus de 4 milliards d'euros en 2013 (DGSCGC, 2014) ! Cette somme, dont les 90% sont fournis par les collectivités territoriales, constitue un budget d'ampleur pour ces dernières (Cour des Comptes, 2013).

Par conséquent, la sécurité civile est considérée en France comme très onéreuse (Padioleau, 2002 ; Schmauch, 2007 ; Rochet, 2010 ; Cour des Comptes, 2011 ; Cour des Comptes, 2013 ; Tiberghien *et al.*, 2014). Or déjà au début des années 2000, la maîtrise des coûts dans ce domaine apparaissait délicate, notamment en raison de la difficulté à définir et mesurer la quantité et la qualité du service que doivent offrir les sapeurs-pompiers, ce qui revient à se demander combien vaut une vie sauvée (Padioleau, 2002 ; Schmauch, 2007). Pour Schmauch (2007) plus particulièrement, calculer la valeur des vies et des biens sauvés permettrait de montrer que les budgets de la sécurité civile, bien qu'onéreux, seraient justifiés. Pourtant, la Cour des Comptes (2011) soulève que les dépenses des SDIS augmentent plus rapidement que leur activité, en raison principalement des dépenses de personnel (en augmentation de 54 % entre 2002 et 2010 selon la Cour des Comptes, 2011) mais aussi en raison de recettes externes peu optimisées (facturation de certaines opérations diverses, mais aussi des interventions liées aux carences d'ambulanciers privés...). Il semblerait donc que les SDIS accomplissent bien leur mission, mais qu'ils pourraient éventuellement le faire à moindre coût (Cour des Comptes, 2011). La formation des sapeurs-pompiers, les investissements lourds vers la construction de centres de secours, les équipements et une ressource humaine permanente, y compris la nuit, sont autant d'éléments qui concourent à la difficile compression des budgets (Cour des Comptes, 2013 ; Tiberghien *et al.*, 2014).

Au vu de ces éléments et du contexte économique de la France, les SDIS sont désormais largement sollicités et attendus sur des questions d'efficience et d'efficacité organisationnelle, et non seulement opérationnelle. Nous faisons par ailleurs remarquer dans une étude antérieure (Saint *et al.*, 2013) qu'il ne paraît plus approprié, aujourd'hui, de simplement brandir un « vrai coût des SDIS » mettant en balance le coût effectif auquel il conviendrait d'ôter la valeur des biens, des vies, des emplois, des productions sauvés, comme le soutient Schmauch (2007). Car si cette définition présente l'intérêt rhétorique de mettre en exergue le caractère crucial des activités des SDIS et leurs enjeux, elle porte en

elle les germes d'une dérive d'exemption généralisée en matière de gestion, propice à tous les débordements...

Un certain nombre de préconisations ont ainsi été formulées à destination des SDIS, notamment par la Cour des Comptes : l'utilisation de conventions passées avec les collectivités territoriales pour prévoir des plans de financement pluriannuel, la mutualisation de moyens de gestion (notamment des écoles et des centres de formation), mais aussi des décisions plus rationnelles dans le développement des ressources humaines avec une gestion prévisionnelle des emplois, l'utilisation plus importante de sapeurs-pompiers volontaires plutôt que professionnels, *etc.* (Cour des Comptes, 2011 ; 2013).

Il convient toutefois de remarquer que la cherté de la sécurité civile et les efforts de rationalisation pourront varier grandement d'un département à un autre (Cour des Comptes, 2011). En outre, nous signalons que la question de la sécurité civile et des moyens qu'elle soulève ne s'est bien entendu pas posée qu'en France.

I.1.2. Qu'emprunter aux autres pays européens ?

La Cour des Comptes (2011) nous alerte sur la tentation de comparer la sécurité civile française aux services de secours d'autres pays, car ne serait-ce qu'en Europe, chaque pays dispose d'un fonctionnement particulier hérité de son histoire. Toutefois, nous pensons que quelques éléments de comparaison ne peuvent qu'apporter des éclairages et des idées intéressantes quant aux possibilités dont dispose la France pour améliorer sa gestion de la sécurité civile. C'est d'ailleurs ce à quoi s'est attelé le colonel Jean-François Schmauch dans sa thèse en 2007, dont les travaux nous ont beaucoup apporté pour comprendre le fonctionnement de la sécurité civile dans les pays européens. En effet, ils nous permettent de dégager deux modèles importants dont beaucoup de pays se sont inspirés : le modèle anglo-saxon et le modèle allemand.

I.1.2.1. Le cas du Royaume-Uni

De nombreuses études semblent considérer le modèle anglo-saxon de sécurité civile comme le plus performant au monde (Schmauch, 2007). Le Royaume-Uni s'appuie sur des textes de réglementation précis associés à des indicateurs de qualité de type indicateurs de performance opérationnelle et

indicateurs de performance économique (notamment la valeur des biens et des vies qu'ils ont permis de sauver au regard de quels coûts). Cette vision est bien sûr très différente de l'état d'esprit français, mais il faut aussi comprendre que la structure de fonctionnement est elle aussi spécifique : les *firefighters* britanniques sont soumis à deux autorités : le *Home Office* et les *County Councils* (structures politiques locales) ont des responsabilités différentes sur le plan tant administratif, opérationnel et réglementaire (Schmauch, 2007). Les missions finalement dévolues aux *Fire Brigades* sont cependant « *sensiblement identiques à celles assurées par les autres Services d'incendie et de secours européens* » (Schmauch, 2007 : 75) : elles comprennent le sauvetage de personne, les accidents de la circulation routière et ferroviaire ou encore la lutte contre différentes formes de pollution, ainsi que la prévention des risques d'incendie auprès de la population... mais aussi le sauvetage d'animaux, le secours aux personnes bloquées dans des ascenseurs et des opérations de sauvetage-déblaiement. Ces missions sont très comparables à celles des missions des sapeurs-pompiers français, mais le fonctionnement des appels privilégie une autre structure pour répondre aux urgences médicales, qui prennent donc une place moins importante dans l'activité des *firefighters* britanniques (Schmauch, 2007).

Toutefois les *Fire Brigades* semblent être soumises à des inspections régulières devant s'assurer du bon fonctionnement administratif et opérationnel de ces structures : l'utilisation de leurs budgets, leurs activités opérationnelles, l'emploi des effectifs et des moyens tant sur le plan qualitatif que quantitatif, la formation des agents, la disponibilité des volontaires, les actions de prévention... Tout ceci constitue des motifs d'inspection auxquels les *Fire Brigades* doivent se conformer (Schmauch, 2007). Cela n'a cependant pas empêché les *Fire Brigades* de voir leur budget augmenter très fortement au cours des années 1990 et 2000 : celle de Londres, par exemple, a augmenté de 46% entre 1994 et 2004.

En outre, les *Fire Brigades* tout autant que les *Ambulances Services* (services de secours dédiés à l'urgence médicale) sont soumis à des délais d'interventions sévères : 90% de l'arrivée sur les lieux des urgences médicales doivent se faire en moins de 19 minutes et 50% de ces mêmes délais doivent être inférieurs à 8 minutes. Les structures de secours britanniques doivent par conséquent mettre en place et tenir à jour des indicateurs de qualité pour vérifier qu'ils atteignent effectivement ces objectifs et tenter de s'améliorer si ce n'est pas le cas (Schmauch, 2007).

Le modèle anglo-saxon correspond donc à des services d'incendie et de secours qui offrent des réponses opérationnelles à la fois indépendantes des contextes économiques et sociaux, et à la fois balisées de manière rigoureuse au niveau des délais par le biais d'indicateurs de qualité. Ce modèle très efficace a été adopté en Scandinavie, mais aussi en Irlande et aux USA (Schmauch, 2007).

1.1.2.2. Le cas de l'Allemagne

De son côté, l'Allemagne fait aussi figure de précurseur : dès 1877, le directeur des secours de Berlin définissait pour ses services un délai d'intervention à ne pas dépasser, qui sera adopté partout en Allemagne dans les années qui suivront (Schmauch, 2007). Ces délais étaient découpés en délais partiels : ainsi pour les incendies à Berlin, l'objectif était un total de 10 minutes, dépensées de la manière suivante :

- Temps nécessaire au témoin pour courir jusqu'à un avertisseur d'incendie et appeler les pompiers : 3 minutes maximum ;
- Départ des pompiers : 2 minutes maximum ;
- Arrivée sur les lieux : 5 minutes maximum.

A ce jour, le délai maximum de 10 minutes a été conservé, voire 8 minutes pour certaines villes. Il revient aux autorités locales de s'assurer du respect de ce délai. Dans le cas où ce ne serait pas possible, elles doivent créer une nouvelle structure pour mieux couvrir le territoire. Nous remarquerons toutefois que les sapeurs-pompiers allemands sont toujours communaux, bien qu'ils soient coordonnés par des organes régionaux puis un organe fédéral (Schmauch, 2007).

Toutefois, au contraire du modèle anglo-saxon, les urgences médicales relèvent ici d'une structure tout à fait différente, répondant à d'autres textes législatifs encadrant d'autres délais d'intervention (1 minute maximum pour traiter un appel et 8 minutes maximum pour atteindre la victime en zone urbaine). Il devient donc plus délicat de comparer leurs chiffres avec ceux des services d'incendie et de secours français (Schmauch, 2007).

Le modèle allemand comporte de fait un très grand nombre d'intervenants différents selon les risques concernés, au contraire du modèle anglais. L'urgence médicale en particulier y est une préoccupation permanente qui a incité les services allemands à réduire de plus en plus les délais d'intervention. Ainsi

la ville d'Hambourg s'est donnée comme objectif qu'entre la réception de l'appel et l'arrivée sur les lieux, il s'écoule au maximum 300 secondes, soit 5 minutes, et ce depuis 1988 ! Toutefois, il faut comprendre que pour parvenir à de telles performances, les services de secours allemands sont dotés d'un effectif opérationnel impressionnant selon Schmauch (2007) : plus d' 1 700 000 personnes sont affectées à la sécurité civile dont 1 100 000 dans les services d'incendie et de secours, soit près de cinq fois plus de personnel que la sécurité civile française, les volontaires étant compris dans le calcul.

En résumé, le modèle allemand s'appuie sur des textes réglementaires pour définir précisément quels équipements, quels délais, et quels effectifs doivent employer les services de secours. Ces dispositions sont très rigoureuses quant aux délais à respecter : ceux-ci sont une obligation absolue et des analyses de risques sont réalisées pour s'y soumettre au mieux. Les moyens allemands disposent ainsi de moyens importants et très minutieusement coordonnés selon Schmauch (2007). L'Autriche, la Suisse, la Slovénie, le Liechtenstein, le Luxembourg... mais aussi le Japon ont adopté un modèle similaire.

1.1.2.3. Apports d'une comparaison européenne

Nous remarquons en premier lieu que dans les deux modèles dominants en Europe, la réglementation joue un rôle prépondérant dans l'efficacité des services d'incendie et de secours par le biais d'exigences importantes en matière de délais d'intervention. Il existe bien, en France, une réglementation, mais elle est qualifiée par la Cour des Comptes (2011) de « *particulièrement foisonnante* ». Ainsi, en 2007 :

« Depuis 1996, 175 textes légaux ou réglementaires ont concerné les sapeurs-pompiers : 13 lois, une ordonnance, 56 décrets et 105 arrêtés. Les statuts et la carrière des sapeurs-pompiers sont définis par quatre lois, 22 décrets et 23 arrêtés. » (Schmauch, 2011 : 66)

En outre, il semblerait que cette réglementation ne soit guère très respectée, selon Schmauch (2007), en raison de son manque de précision. Il en résulte que les autorités politiques départementales ont la liberté de définir le niveau de réponse opérationnelle des SDIS. Certains y voient des inconvénients : pour Schmauch (2007), cela conduit à une inégalité d'accès aux secours sur le territoire français puisque la situation variera d'un département à un autre ; mais pour Agopian (2005), cela conduit également à des

avantages puisque « *ce mode d'organisation, à la fois central et local, permet d'adapter en souplesse au plan local, une politique décidée au plan national* ». (Agopian, 2005 : 13).

Il faut noter que la France n'est pas non plus la seule à fonctionner différemment de l'Allemagne ou l'Angleterre en Europe. En effet, la Belgique, la Roumanie, le Portugal, l'Italie, la Lettonie, l'Islande et l'Espagne ont des fonctionnements similaires aux services de secours français, où il existe une grande liberté d'application des textes réglementaires. Que les textes nationaux soient ou non précis, faut-il que les secours français ne définissent pas des délais maximum dans leurs activités ainsi que d'autres indicateurs de qualité au niveau local ? Il semblerait en réalité que cet axe ne puisse plus être ignoré à ce jour, puisqu'en 2014 la ministre des affaires sociales et de la santé, Marisol Touraine, annonçait la garantie pour chaque Français d'un accès aux soins urgents en moins de 30 minutes.

I.1.3. Vers des systèmes de mesure de la qualité dans les SDIS

Ainsi si Schmauch (2007) dénonce une déficience de la réglementation encadrant l'activité des SDIS en France en raison de l'absence de délais d'intervention définis, d'un pouvoir décisionnel trop important accordé aux élus locaux et d'une insuffisance des analyses sur le dimensionnement requis des effectifs opérationnels, paradoxalement le droit en matière de sécurité civile est déjà très important en France et engendre un poids considérable sur les budgets alloués aux SDIS (Cour des Comptes, 2011). Demander aux SDIS de mesurer leur performance apparaît-il alors déraisonnable ?

En réalité, comme nous l'expliquions il y a quelques années (voir Agopian *et al.*, 2012), la mesure de la performance apparaît aujourd'hui comme un élément indispensable dans tout service public, car il s'agit d'un outil critique pour l'exigence démocratique de compte rendu au citoyen, tout en permettant de répondre à la contrainte de l'absence d'information faute de mécanisme de marché : « *ne pas mesurer la performance nuirait à la fois à la qualité du débat démocratique et à l'efficience de la gestion* ». (Siné & Lannaud, 2007 : 155). En outre, la mesure de l'activité, donc de la qualité et de la performance de celle-ci peut être utile pour communiquer positivement à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation en favorisant un phénomène d'« intelligence collective » (Agopian, 2005). Ainsi, en prenant garde de ne pas tomber dans la production d'indicateurs comme étant une fin en soi (Siné & Lannaud, 2007), les systèmes de mesure peuvent être des outils pour le politique et le manager public à la fois, afin de définir

ou ajuster les stratégies et les mettre en œuvre (Agopian *et al.*, 2012). Plus précisément, Behn (2003) liste les huit buts managériaux qui rendent indispensables les indicateurs de performance pour les managers : évaluer, contrôler, « budgéter », motiver, promouvoir, célébrer, apprendre et améliorer. En réalité, il faudra bien sûr que les indicateurs produits soient adaptés à l'objectif qu'ils sont censés aider à atteindre (un indicateur financier pour prévoir un budget ne sera pas le même que celui utilisé pour évaluer la bonne santé financière d'une organisation, par exemple) (Agopian *et al.*, 2012). Mais au bout du compte, le manager public n'a qu'un seul véritable but pour Behn (2003) : améliorer la performance. Les autres objectifs de la mesure de la performance ne sont que des moyens pour atteindre ce but ultime. Néanmoins, les organisations publiques ont parfois du mal à se plier à cet exercice, d'autant plus que leurs biens et leurs services n'ont pas de prix de vente : l'information concernant la productivité et la qualité de la gestion n'est donc pas aisément disponible (Siné & Lannaud, 2007). De plus, il va de soi que tout n'est pas quantifiable dans les activités de l'Etat (Brunetière, 2010). Par conséquent, des indicateurs métriques ne pourront pas couvrir l'ensemble de la performance d'une organisation publique (Siné & Lannaud, 2007). Cette difficulté se retrouve bien sûr dans les SDIS qui, malgré des résultats inégalement élaborés selon les départements, se sont dotés d'outils pour mesurer leurs activités et leurs coûts. La Cour des Comptes (2011) estime toutefois ces outils comme « très insuffisants », notamment en raison d'une absence de suivi régulier de ces chiffres. Elle préconise donc que les SDIS se dotent de *« systèmes d'information rendant disponibles, en temps réel, outre les indicateurs actuellement adressés à la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises qu'ils doivent fiabiliser, plusieurs données opérationnelles et de gestion importantes »* (Cour des Comptes, 2011 : 47).

Pourtant la LOLF, censée instaurer une culture de la responsabilité et des résultats (Fouchet & Turc, 2008), fait transparaître ces exigences notamment par le biais de l'amendement Ginesta (annexé à la LOLF depuis 2006) qui sollicite les SDIS sur leurs statistiques annuelles en vue de réaliser des comparaisons nationales sur les délais moyens d'intervention, les potentiels opérationnels de garde ou encore le coefficient d'autofinancement courant. Ainsi Agopian (2005) prévoyait que la LOLF serait « indispensable » grâce justement à l'injonction d'une mesure via des indicateurs, en plus d'être une avancée qualitative importante pour le service public (Siné & Lannaud, 2007) notamment grâce au

renforcement de la légitimité de l'action publique par le biais d'une présentation régulière des résultats obtenus via les prélèvements obligatoires sur la société. Or, ce qui vient progressivement ne semble être rien d'autre qu'une exigence depuis longtemps énoncée dans la République Française : en effet selon les articles 14 et 15 de la Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen, tous les acteurs publics ont des comptes à rendre aux citoyens quant à la bonne utilisation de l'argent des contribuables.

Nous avons montré dans une étude en 2012 (voir Agopian *et al.*, 2012) que la mise en place des systèmes de mesure dans un SDIS était loin d'être aisée pour deux raisons : d'une part, l'accent mis sur la performance via une mesure de l'activité vient se heurter aux valeurs préexistantes dans l'organisation, auxquelles les sapeurs-pompiers sont fortement attachés (Agopian *et al.*, 2012). D'autre part, un tel projet peut se confronter aux résistances des agents qui n'apprécient pas forcément de se sentir évalués. En outre, mesurer la performance a aussi un coût : le changement des routines, les personnes embauchées pour ce travail, *etc.* (Agopian *et al.*, 2012). Les coûts de l'activité vont donc augmenter avant de pouvoir redescendre lors de la mise en place d'un système de mesure (Knoepfel & Varone, 1999). Il en résulte que l'obtention des données pour établir des indicateurs dans les SDIS est un chantier difficile puisque les SDIS eux-mêmes ont des difficultés à capitaliser l'information (Cour des Comptes, 2011).

I.2. Processus opérationnels et organisationnels : l'information mesurée

Dans le cadre de notre recherche-intervention, nous nous sommes donc préparés à rencontrer ces difficultés, mais nous avons la conviction, tout comme la direction, que les outils à implanter au SDIS 13 étaient nécessaires, ne serait-ce que parce qu'un manque de fiabilité n'engendrerait pas des conséquences seulement sur l'organisation et ses parties prenantes, comme c'est le cas pour les organisations privées, mais aussi sur la société toute entière (Rochet *et al.*, 2012) : en plus d'une perte de valeur, une non-fiabilité dans un service public engendrera une perte de confiance des citoyens envers le service public dans un contexte de récession (Rochet *et al.*, 2013). En outre, les opérations de secours constituent une « *fenêtre particulière sur le fait organisationnel* » (Vidal *et al.*, 2010 : 2) : les services

de secours doivent par définition gérer l'inattendu ; leur situation renvoie par conséquent à des problématiques organisationnelles fondamentales : des questions de stabilité et de changement, les interrelations entre actions individuelles et structure organisationnelle, *etc.* (Vidal *et al.*, 2010).

Pour ces raisons, nous avons débuté notre recherche avec une concentration sur les processus opérationnels, c'est-à-dire les activités centrales du SDIS, et qui nous semblaient être au nombre de deux : la prise d'appel d'une part, et l'intervention des secouristes d'autre part.

I.2.1. La prise d'appel

La prise d'appel est la partie « invisible » du processus opérationnel central des services d'incendie et de secours, notamment à cause de la mise en avant régulière du travail des secouristes sur le terrain, qu'ils soient sapeurs-pompiers, médecins ou ambulanciers (Hénault-Tessier & Dalle-Nazezi, 2012). Pourtant, les centres de traitement de l'alerte (CTA) sont un point de passage obligé pour quiconque appelle les secours. Ils traitent des centaines de demandes par jour et sont souvent pensés comme des « *espaces communs d'action et de communication* » (Hénault-Tessier & Dalle-Nazezi, 2012 : 89) voire des « *centres de coordination* » (Fele, 2006 : 34) bien que l'activité de réponse au citoyen puisse être comprise comme une relation de service administratif, où l'opérateur recevant l'appel a pour principales tâches la traduction, la formulation et la création d'information (Hénault-Tessier & Dalle-Nazezi, 2012). Cette information, précisément, sera clé dans la coordination des activités qui suivent, à savoir celles de l'intervention en elle-même.

La « bonne » prise d'appel repose donc sur un travail de production, circulation et archivage de données qui serviront d'information pour l'action (Hénault-Tessier & Dalle-Nazezi, 2012), c'est-à-dire d'information utile pour l'engagement des secours. Dans ce cadre, il paraît évident que l'outil informatique sera un support critique pour réaliser cette activité, et souvent perçu comme améliorant « de fait » la fiabilité de cette activité (Hénault-Tessier & Dalle-Nazezi, 2012) alors même qu'il présente certainement des faiblesses qui devront, selon ces auteurs, être compensées par la vigilance des individus.

Dans cette première partie du processus opérationnel, la question de la production, du partage et de la mise en circulation des informations dans l'activité des secours constitue donc une problématique centrale.

I.2.2. L'intervention

La deuxième partie du processus opérationnel central d'un SDIS est l'intervention en elle-même. Celle-ci a lieu dès lors que le CTA transmet à un centre de secours un ordre de mission précisant les moyens à faire partir sur les lieux et les informations relatives au type d'intervention. Cette deuxième partie du processus opérationnel est donc lui aussi particulièrement soumis à des procédures et règles qui prescrivent précisément la façon dont doivent être exécutées les tâches, bien plus que dans d'autres organisations (Mendonça *et al.*, 2010). Nous noterons que dans la partie de l'intervention, la notion de hiérarchie s'impose particulièrement : dans l'intervention les frontières sont très précisément délimitées entre les postes (Mendonça *et al.*, 2010).

Pourtant, c'est aussi la partie qui rencontre le plus d'« inattendu » puisque malgré les informations fournies par le CTA, il arrive souvent que la situation soit différente de ce que les individus ont pu s'imaginer en route (Saint *et al.*, 2012). Dès lors, il devient capital que les individus soient en mesure de savoir improviser (Mendonça *et al.*, 2010). A ce titre, les outils informationnels sont parfois évoqués pour aider les secouristes à mieux se préparer à ce type d'activité qu'est l'improvisation et l'apprentissage des improvisations passées (Mendonça *et al.*, 2010).

L'informatique dite « opérationnelle » est donc la partie « dissimulée » au citoyen dans l'ensemble du processus de secours mais qui peut être très complexe en soutenant celui-ci. C'est notamment pourquoi « *performance, efficacité et interopérabilité entre les différents services publics sont les clés du succès de la mise en place de tels systèmes* » (Agopian, 2005 : 37). Il apparaît donc que les outils informationnels doivent servir l'administration non seulement par un réseau de qualité mais aussi par des outils de gestion administrative et de suivi d'activité développés permettant un recueil de données fiables, utilisables et pertinentes (Agopian, 2005).

I.2.3. La fiabilité des processus opérationnels

La question de l'erreur et de l'inattendu dans ces processus opérationnels ne peuvent être évacués, et des anomalies surviendront toujours, échappant au contrôle des individus soient parce qu'ils sont trop rigides vis-à-vis des schémas établis, soit parce qu'au contraire ces schémas peuvent être inexistantes ou non respectés (Mendonça *et al.*, 2010). Ceci est d'autant plus important que le traitement de l'alerte comme les interventions de secours sont une activité permanente qui mobilise fortement la ressource humaine (Cour des Comptes, 2013). Dans ce cadre, il nous apparaît critique de nous intéresser à la fabrication et à la circulation de l'information dans un contexte de travail collectif, ainsi que l'ont déjà souligné Hénault-Tessier et Dalle-Nazebe (2012). C'est pourquoi, ainsi que nous l'avons souligné dans une précédente étude en 2013 (voir Rochet *et al.*, 2013), le rôle du SI ne peut se cantonner ici à la production d'un standard de données unique : il est capital qu'il puisse également fournir une compréhension processuelle des activités qui sera commune à tous les acteurs impliqués.

Les sapeurs-pompiers sont donc un « acteur collectif » au sens où une identité sociale, collective et originale se diffuse en même temps qu'ils sont de plus en plus « professionnels » (Padioleau, 2002) ; ils gagnent alors en légitimité aux yeux de l'Etat mais également en responsabilités. Sans cesse confrontés à la question du sens et du devoir d'efficacité, ils doivent à la fois planifier et improviser (Vidal *et al.*, 2010) soit savoir être fiable car tout échec pourra être dramatique à la fois sur le terrain, pour les secouristes en activité, mais aussi pour la société en termes de dommages sociétaux ou tout simplement quant à la confiance du citoyen envers le service public.

Or la Cour des Comptes (2011) a souligné la rareté des informations dont on dispose sur l'activité des SDIS, ce qui est paradoxal au vu de l'enjeu qui repose sur eux. D'un point de vue tant opérationnel qu'organisationnel apparaît donc la nécessité de « rationaliser l'organisation » (Cour des Comptes, 2011), car à ce jour « *le réseau des secours d'urgence apparaît alors comme une grande boîte noire dont le fonctionnement et les acteurs sont indifférenciés et invisibles* » (Hénault-Tessier & Dalle-Nazebe, 2012 : 109). C'est précisément pour ces raisons que la moindre anomalie, dans ce cadre, révèle l'importance du travail qui est réalisé par les SDIS et sa complexité...

I.3. Le cas du SDIS des Bouches du Rhône

L'avantage de l'organisation dans laquelle nous avons réalisé notre recherche-intervention est qu'elle a fait l'objet de plusieurs publications scientifiques portant sur les efforts du SDIS des Bouches du Rhône (SDIS 13) pour se montrer précurseur dans le domaine de la mesure de ses activités et de sa performance. En effet cet établissement, plutôt que d'attendre les directives de Paris, s'est rapproché de l'université pour concevoir une méthode de pilotage par la performance collant à ses réalités de terrain (Rochet, 2010).

I.3.1. Présentation du SDIS 13

Le SDIS des Bouches du Rhône connaît une organisation territoriale assez particulière puisque les sapeurs-pompiers bucco-rhodaniens « cohabitent » avec le Bataillon des Marins-Pompiers de Marseille (BMPM) qui protègent la ville de Marseille directement sous les ordres du maire ainsi que l'aéroport Marseille Provence. En dehors de ces deux zones, l'ensemble du département est couvert par le SDIS des Bouches du Rhône. Les sapeurs-pompiers de ce département, classés en 1^{ère} catégorie par la Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises, forment le 8^{ème} plus gros SDIS de France avec un effectif, en 2014, de 1 136 sapeurs-pompiers professionnels et 3 697 volontaires pour protéger une population d' 1 141 182 habitants.

Rochet *et al.* (2010) décrivent avec précision comment la direction de ce SDIS souhaitait mesurer la compétence et la performance de ses équipes, d'où son rapprochement de l'université. Leur intérêt se portait surtout alors sur une recherche d'indicateurs précis et reliés aux processus tant opérationnels qu'organisationnels pour établir des objectifs clairs et des résultats cibles, ce qui constituait en 2006 une importante innovation managériale (Rochet *et al.*, 2010). L'Institut de Management Public et de Gouvernance Territoriale, composante aujourd'hui d'Aix Marseille Université, s'est par conséquent focalisé en collaboration avec le SDIS 13 sur une « *étude des processus et procédures, en lien avec des indicateurs d'activité, d'une part, et sur la performance : étude des priorités stratégiques, en lien avec des indicateurs d'impact, d'autre part* » (Rochet *et al.*, 2010 : 204).

Rochet *et al.* (2010) récapitulent les questions que s'est posée la direction du SDIS des Bouches du Rhône au tout début de ce chantier conduit par le colonel Luc Jorda, alors directeur départemental :

- Comment relier les résultats obtenus aux choix stratégiques mis en place ?
- Comment apprécier l'impact réel des stratégies et des résultats, avec quels axes d'amélioration et de progrès ?
- Existe-t-il des outils de management public, pouvant concilier ces éléments et les attentes des bénéficiaires de nos services, des citoyens et de leurs représentants élus ?

(Rochet *et al.*, 2010 : 123)

Tableau 23 : Questions énoncées par la direction du SDIS 13 avant la présente thèse.

Il faut comprendre qu'alors, souhaitant une même structure de pilotage à la direction et dans les centres de secours, il était nécessaire de déployer dans ce SDIS des processus stabilisés, des données homogènes et des SI interopérables (Rochet *et al.*, 2010). Il était donc impossible de se lancer dans la production d'un outil de pilotage sans passer par une analyse précise des processus de l'organisation, d'où le choix d'une démarche qualité. En outre, ainsi que nous l'avons évoqué dans une précédente étude (voir Tiberghien *et al.*, 2014), les méthodes de management par la qualité sont perçues comme très largement positives en termes de rapport coûts/bénéfices en raison de l'accent mis sur l'importance de l'amélioration continue dans ce type de démarche. Enfin l'orientation du management vers la satisfaction de l'utilisateur permettait de repenser les activités et leur coordination tout en replaçant l'utilisateur au cœur des préoccupations de l'organisation, ainsi que l'avait formulé la direction du SDIS 13.

Toutefois, une démarche qualité doit s'accompagner d'une communication adéquate pour créer un climat de confiance entre les acteurs, en particulier lorsque l'on souhaite répondre à l'injonction de réduction des coûts qui pèsent sur la sécurité civile française à ce jour (Tiberghien *et al.*, 2014).

I.3.2. Le point de départ : une démarche qualité

Anticipant donc les directives de l'Etat sur un développement d'une logique de résultats (Rochet *et al.*, 2010), le SDIS 13 a débuté son chantier en collaboration avec l'université en s'appuyant sur des référentiels (notamment les normes ISO 9000 et 9001) car celles-ci permettent d'établir des caractéristiques, spécifications et obligations contractuelles et qu'elles font l'objet d'un consensus (Agopian, 2005). Ainsi, ces référentiels permettent d'aider à la construction des documents internes tout en permettant des comparaisons avec ce que l'on pense que l'organisation doit faire en termes d'activité. Pour Agopian (2005) des intervenants au fait de ces normes doivent aider le SDIS par un soutien méthodologique et l'animation d'ateliers permettant un suivi adapté pour chaque service, tout en gardant l'objectif que la démarche qualité aide à simplifier les activités et non à les complexifier.

A l'issue de cette réflexion, deux chantiers importants furent lancés en premier lieu : une partie concernait la détermination des processus clés et la seconde portait sur la formation des agents sur la qualité des données. Ces deux chantiers devaient alors préparer le terrain pour que soit possible un projet de *Business Process Management*, comprenant la modélisation des processus métier puis leur pilotage par le biais d'indicateurs d'activité et de performance définis par des méthodologies de type Triple Impact (Jaulent & Quarrès, 2005). Ainsi de 2007 à 2009 a été déployée une méthodologie de cartographie des processus puis de conception et de validation d'indicateurs.

La cartographie des processus issue de ce travail se trouve à la page suivante. Ce travail permet une vision de la structure en forme de « réseau de processus », une représentation utile en ce qu'elle permet de se détacher des classiques organigrammes en mettant en évidence les différents processus dans une vision d'ensemble de l'organisation (Rochet *et al.*, 2010). En outre, elle est « *le préalable indispensable à la conception et au déploiement du système d'information* » (Rochet, 2010 : 23).



CARTOGRAPHIE DES PROCESSUS SDIS 13 (Direction, Groupements Territoriaux, Centres de Secours)

Parties intéressées

Parties intéressées

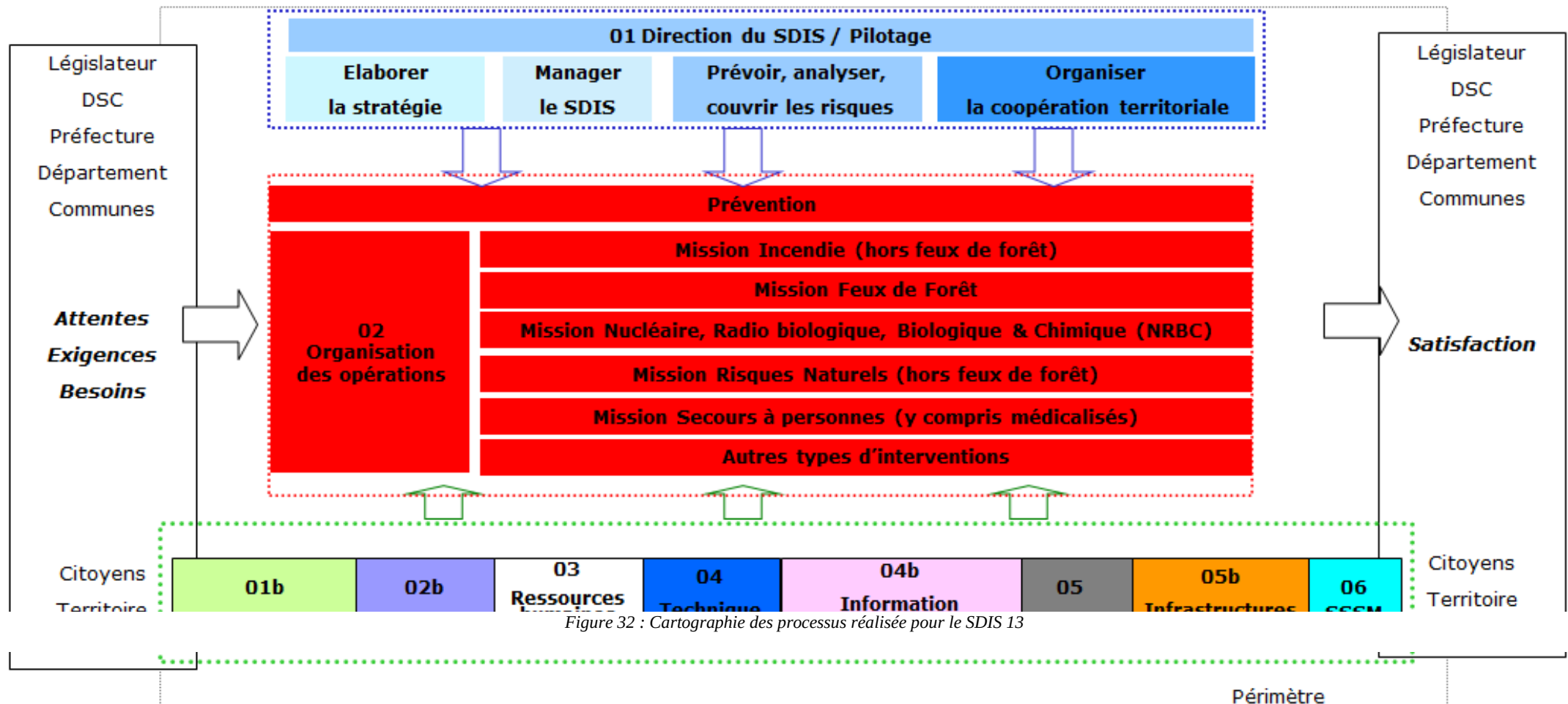


Figure 32 : Cartographie des processus réalisée pour le SDIS 13

Figure 31 : Cartographie des processus du SDIS des Bouches du Rhône

I.3.3. L'approche Business Process Management

En 2012, la cartographie des processus du SDIS 13 s'était stabilisée telle que présentée précédemment et le SSSM s'était porté volontaire pour être terrain pilote de la démarche. Ainsi qu'énoncé dans une précédente étude (Agopian *et al.*, 2012), cette démarche a permis d'identifier l'importance d'introduire la performance comme partie intégrante des valeurs du métier concerné pour être implémenté de manière pérenne.

Ce qui fut réalisé au SSSM en tant que terrain pilote a été validé par la direction du SDIS 13 qui choisit d'étendre ces pratiques au reste de la structure. Ainsi deux types de pratiques clés furent retenus :

- Les processus identifiés dans la cartographie des processus, qu'ils soient opérationnels, managériaux ou de soutien, devaient être détaillés puis faire l'objet d'une modélisation de leurs sous-processus identifiés comme critique ou connaissant des dysfonctionnements récurrents. La modélisation de ces sous-processus devaient alors être l'occasion de modifier ceux-ci pour simplifier les activités par le biais d'une reconfiguration de ces processus (appelée *business process redesign* dans la littérature du BPM : voire chapitre II de la présente thèse).
- Afin de piloter ces processus, après désignation de prioritaires de processus, des indicateurs d'activité puis de performance devaient être choisis en correspondance avec les objectifs identifiés lors de l'étape de la modélisation des processus. Dans la mesure du possible, ces indicateurs devaient ensuite être informatisés de manière à obtenir des tableaux de bord interactifs permettant d'aider à la décision à plusieurs niveaux de la hiérarchie (chefs de service, chefs de groupement, direction).

Ci-dessous se trouve un exemple de processus et de sous-processus modélisé et simplifié, ainsi que le tableau de bord qui lui est associé. L'état des lieux de l'ensemble des processus détaillés se trouve en annexe.

PROCESSUS RH : Gestion du corps départemental de sapeurs-pompiers volontaires										SDIS 13
Clients - Partenaires	Attentes et exigences Clients	Sous-processus	Ressources	Entrées	Activités (Direction/GT/CS/CIS)	Sorties	Performance attendue	Valeur ajoutée Clients	Commentaires	
SPV SPP PATS Groupement RH DDSI DGSCGC Employeurs des SPV (publics ou privés)	Disponibilité opérationnelle de SPV aptes, formés, indemnisés et fidélisés	Gestion de l'engagement des sapeurs-pompiers volontaires	Logiciels CEGID & AZUR Agents du BSPV	Dossiers d'engagement	Engagement des nouveaux sapeurs-pompiers volontaires	Arrêtés individuels ou courriers pour chaque changement de situation et chaque SPV	Engagements rapides de SPV Fiabilité des données concernant les SPV CCDSPV informée des mouvements de SPV	SPV disponibles FORMES et APTES SPV indemnisés dans des délais raisonnables SPV fidélisés		
				Dossiers des SPV Décisions de l'autorité territoriale Courriers d'information de situation des SPV	Intégration des décisions d'avancement de grade, appellation Chef...	SPV engagés, formés et intégrés à la base de données				
					Gestion des dossiers de RATD et VAE					
					Gestion des changements d'affectation, suspensions, reprises					
				Courriers de départ Dossier de l'agent	Gestion des départs, résiliations et non-renouvellements d'engagement	Transmissions des dossiers à la CCDSPV pour avis ou info (selon les cas)				
				Dossiers des SPV de plus de 55 ans	Gestion des prolongations et cessations d'activité des SPV de plus de 55 ans					Mise à jour dans CEGID & AZUR
				Accroissement des activités Plages, FdF, Vigies en période estivale	Engagement de saisonniers	Saisonniers engagés				
				Demandes de sanction	Assurer la discipline des SPV	Sanctions				
		Gestion des indemnités des sapeurs-pompiers volontaires	Logiciels CEGID & AZUR Agents du BIV	Données provenant des OPS sur les gardes et interventions	Contrôle des calculs des indemnités des SPV	Mise en paye des indemnités	Fiabilité du paiement des indemnités Versements contrôlés			
				Dossiers de formation des SPV via l'EDSP	Intégration des données de gardes, interventions et formations pour mise en paiement	Mise à jour dans CEGID & AZUR				
		Gestion de la PFR et des allocations et fidélisation des sapeurs-pompiers volontaires	Logiciels CEGID & AZUR Agents du BSPV	Données de CEGID & AZUR	Gestion de la Prestation de Fidélisation et de Reconnaissance & autres allocations Gestion des médailles pour SPV	Rente de la PFR et allocations Remise des médailles	Gestion de la PFR et des médailles dans des délais corrects			
		Développement du Volontariat	Agents du Développement SPV	Relations avec les employeurs des SPV	Gestion des conventions	Disponibilité opérationnelle des SPV	Attraction et fidélisation de SPV			
					Gestion du service civique					
					Communication					

Figure 33 : Exemple de détail de processus (ici Volontariat, zone RH).

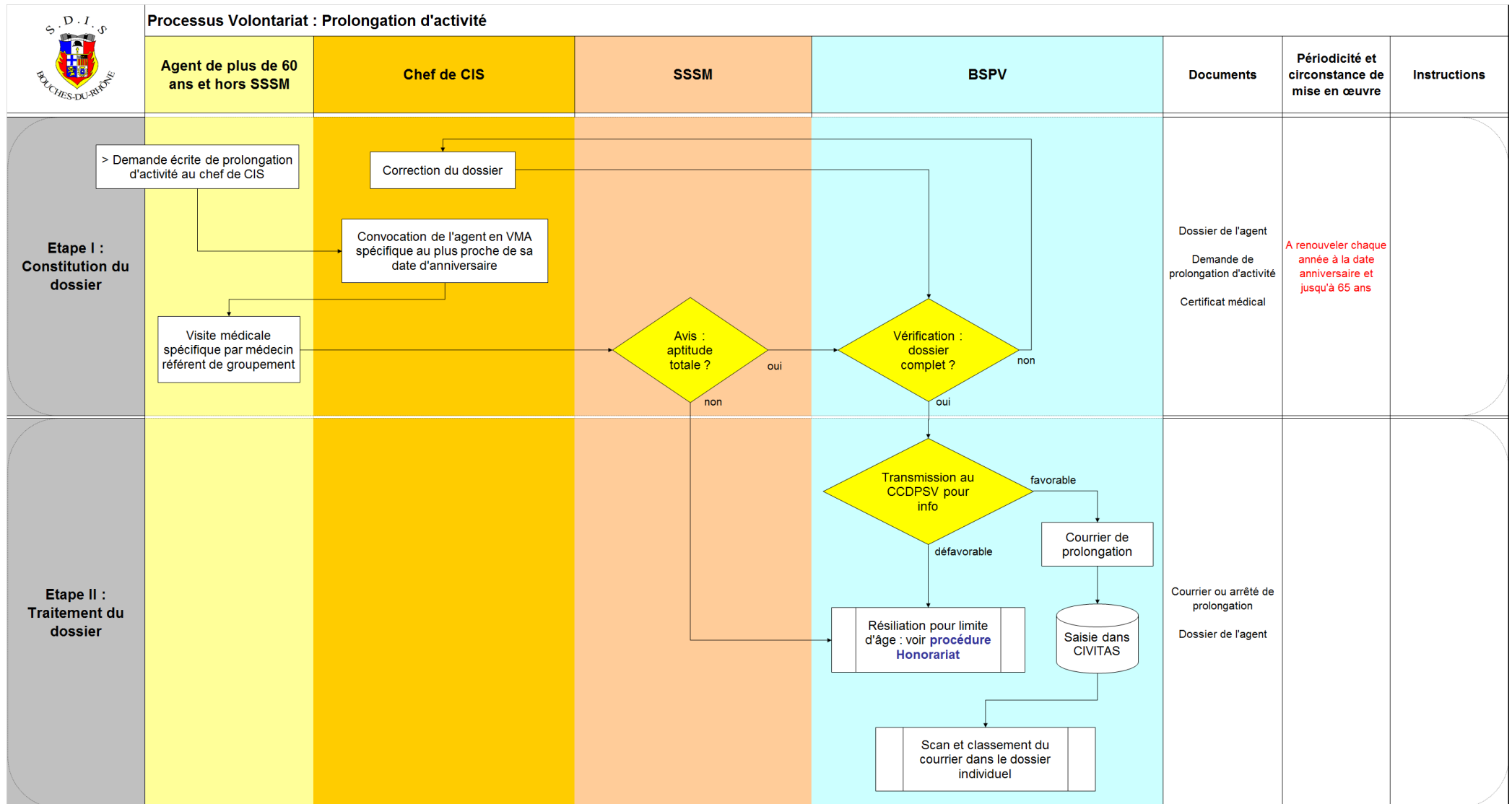


Figure 34 : Exemple de modélisation de sous-processus (ici "prolongation d'activité des SPV", sous-processus du Volontariat, zone RH).

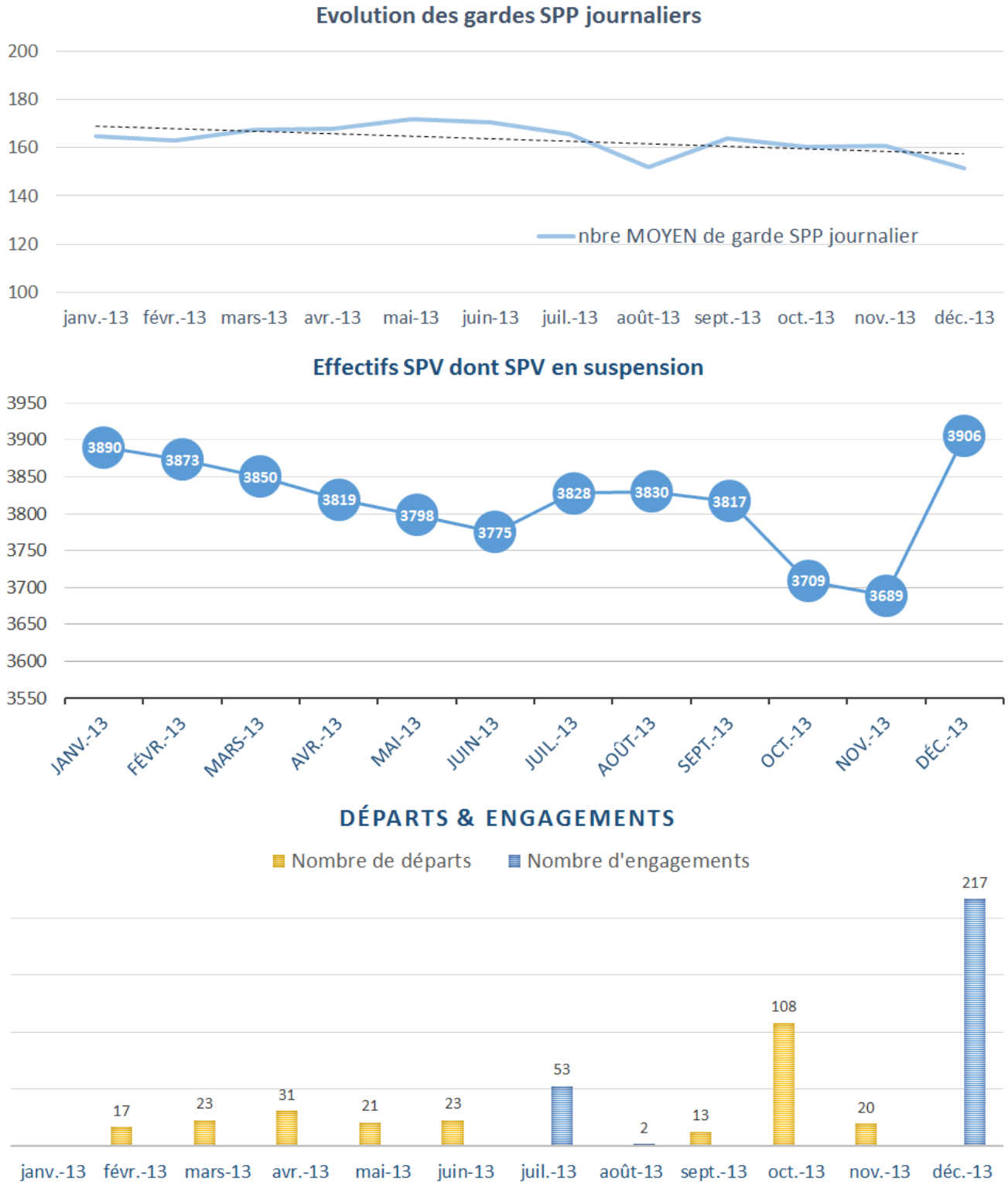


Figure 35 : Extrait du tableau de bord de pilotage du processus Volontariat (zone RH).

La migration d'indicateurs d'activité aux indicateurs de performance s'est produit de la manière suivante : des objectifs généraux d'impacts sont établis grâce à la méthodologie du Triple Impact (Jaulent & Quarès,

2005) et en choisissant des impacts en corrélation avec la stratégie décidée dans les processus managériaux. Les sous-processus modélisés font l'objet de mesure, par exemple de délais (délais de sortie des secours, délai de traitement d'un dossier, *etc.*) mais aussi des mesures de type surface (de forêt brûlée) et volume (nombre de contentieux, nombre de bouteilles d'oxygène distribuées...). Selon Rochet *et al.* (2010) ces premières mesures vont permettre une transversalité entre les services et les grades par la compréhension des résultats des différentes actions et coordinations réalisées. Une fois ces indicateurs d'activité alimentant les orientations stratégiques établis pour un processus, des valeurs-cibles sont choisies en fonction des résultats existants et des résultats souhaités, et ce à tout niveau de granularité. Dans une optique d'amélioration continue, ces valeurs-cibles seront régulièrement revues afin d'ajuster les objectifs (trop ambitieux ou devenus trop confortables, *etc.*) (Rochet *et al.*, 2010).

Des résultats partiels de ces pratiques ont été publiés (voir Tiberghien *et al.*, 2014) et ont permis de montrer que les processus modélisés et mesurés ont gagné en qualité de suivi et ont permis des actions correctrices sur les dysfonctionnements identifiés, notamment dans le domaine du SSSM ou des RH. Mais ce n'est qu'à l'aune d'objectifs-cibles et d'indicateurs que l'action peut être « située » permettant à la démarche de prendre toute son ampleur (Tiberghien *et al.*, 2014).

Nous remarquerons qu'il semblerait que ces premières constructions aient permis des corrections par le biais d'une boucle rétroactive. Les travaux que nous avons conduits avec les différents processus devaient alors favoriser ce type de boucles d'autocorrection pour fiabiliser l'activité générale du SDIS.

II. Analyse processuelle des interventions

Nos différentes interventions peuvent être caractérisées, ainsi que nous l'avons évoqué dans notre méthodologie, par la nature des activités et processus étudiés. Ceci nous permettra en effet de percevoir si le caractère de l'urgence liée à certaines activités a eu une influence sur le développement des outils informationnels considérés. De la même manière, nous nous sommes interrogés sur la différence qui pouvait naître dans l'implémentation de ces outils selon si nous intervenions dans un processus dit

« support » ou bien un processus opérationnel. Le tableau suivant résume les recherches-interventions enchâssées conduites.

	Type de processus	Activité	Caractéristiques spécifiques de l'activité
Zone d'intervention n°1	Cœur de métier	Prévention	
Zone d'intervention n°2	Cœur de métier	Opérations	Caractère d'urgence
Zone d'intervention n°3	Support	SSSM	Service pilote
Zone d'intervention n°4	Support	RH	
Zone d'intervention n°5	Support	Formation	

Tableau 24 : Caractérisation des cinq zones d'intervention du chercheur.

Le journal de bord tenu tout au long de la recherche nous permet de reconstruire *a posteriori* les interventions du chercheur dans ces cinq différentes zones sur les trois années de notre immersion. Ainsi, il nous est possible d'obtenir une représentation processuelle de nos interventions afin d'en faire éventuellement émerger des patterns récurrents ou différents dans l'évolution de ces zones autour des outils implémentés. Nous détaillerons ici une à une ces reconstructions processuelles avant de discuter l'évolution de l'ensemble et des interactions qui ont eu lieu entre ces zones pendant les trois années d'intervention.

II.1. Description processuelle de la zone d'intervention n°1

La première zone d'intervention correspond à la première activité légale du sapeur-pompier, pourtant bien moins méconnue que les activités de secours : il s'agit de la prévention. Si la prévention a été identifiée dans la cartographie des processus du SDIS 13 comme la première mission de l'établissement, il n'en reste

pas moins qu'elle est détachée des activités opérationnelles courantes vers qui se tournent tous les regards. La mission de prévention consiste en la visite des établissements recevant du public dans le département afin d'en évaluer les risques et la qualité de la protection mise en œuvre contre ces risques. Les préventionnistes effectuent des recommandations et sont à l'origine d'avis favorables ou défavorables quant à l'ouverture des établissements recevant du public auprès des communes de ces structures. Leur principale activité consiste donc en des études de dossiers, des visites bâtimentaires et des recommandations à destination de la population.

La démarche qualité a été débutée à la prévention au cours de l'année 2011, avant notre arrivée sur le terrain. Ainsi, lors de nos premières rencontres, la modélisation des processus métier avait déjà été réalisée et seule une réactualisation a été nécessaire lors de la reprise de la démarche en janvier 2013, l'équipe étant alors presque inchangée. Le travail sur les indicateurs s'est construit sur une période continue : une première étape a été le choix des indicateurs à suivre et la seconde a été l'informatisation des indicateurs avec l'aide des professionnels des technologies de l'information afin de constituer des tableaux de bord. Le processus de construction est schématisé dans la figure ci-dessous.



Figure 36 : Déroulement de l'intervention Prévention dans le calendrier de nos interventions reconstitué à partir de notre journal de bord.

Il est à noter que par la suite un travail constant de qualité des données a été mis en œuvre et se poursuit à ce jour. Les indicateurs ont été utilisés de manière non régulière, sans rapport automatique d'alerte ou de synthèse. Ils sont toutefois toujours entretenus dans les logiciels de restitution de données. Les modélisations de processus sont quant à elles toujours valides bien qu'elles fassent également l'objet d'une utilisation limitée.

La représentation processuelle ci-dessus nous permet toutefois de constater que la construction des indicateurs s'est construite de manière régulière et sans discontinuité excepté entre les deux étapes

(modélisation des processus puis construction des indicateurs) en raison de l'interruption de la démarche au SDIS entre le départ de notre prédécesseur et notre arrivée.

II.2. Description processuelle de la zone d'intervention n°2

La seconde zone d'intervention dans notre étude correspond à la deuxième mission « cœur de métier » du SDIS, soit la mission de secours. Cette mission comprend le traitement des appels de la population au 18 ou 112 dans un Centre de Traitement de l'Alerte (CTA) ainsi que la mise en œuvre des opérations de secours sur le territoire. Fortement confrontée à l'urgence, ce processus est celui qui est le plus visible par la population ainsi que celui qui bénéficie d'une certaine aura de noblesse en raison des risques pris par les sapeurs-pompiers lors de ces opérations et qui ont fait d'eux le service public préféré des français (Agopian, 2005).

Au cours des années 2008 et 2009, la démarche qualité a été déployée dans ce processus, permettant la modélisation des principales activités de secours. Un suivi par des indicateurs a été réalisé sur la partie « sorties des secours », et nous engagerons la mise en place des indicateurs sur la partie « traitement des appels » lors de notre arrivée. Cette mise en place prendra toutefois un temps considérable en raison d'une faible disponibilité des agents et d'un turn-over important parmi nos interlocuteurs dans ce processus. La figure ci-dessous permet de reconstruire le processus d'élaboration des indicateurs dans le temps. Grâce à notre journal de bord, nous avons pu préciser les causes des interruptions du chantier.



Figure 37 : Déroulement de l'intervention Opérations dans le calendrier de nos interventions reconstitué à partir de notre journal de bord.

Ainsi nous pouvons voir que le processus de construction des indicateurs a été discontinu, le plus souvent en raison d'indisponibilité liée à une importante activité d'urgence saisonnière (les feux de forêts) qui

occupaient alors de manière conséquente nos interlocuteurs, forcés de remettre à plus tard le travail de construction des indicateurs. Toutefois, du temps supplémentaire était alors nécessaire pour reprendre ce travail car les enjeux, l'organisation du projet et les problèmes techniques devaient être réétudiés afin de relancer la construction des indicateurs.

En outre, à la fin de l'année 2013, un acteur quittera son poste et ne sera pas remplacé ; or, il était le principal référent pour le développement des indicateurs du processus CTA pour le volet informatisation. D'autres acteurs seront désignés pour prendre cette responsabilité. L'organisation du projet sera quelque peu modifiée puisque le service informatique devra pallier par ses compétences les carences du métier sur cette partie du travail. La construction sera par la suite de nouveau interrompue en raison du refus des professionnels de TI de se substituer totalement aux acteurs de métier. Le projet se terminera tant bien que mal par une mise en test des indicateurs produits. Le produit final sera toutefois peu suivi et utilisé par le métier pour des raisons de disponibilité, mais aussi de fiabilité des données fournies et par un manque d'ergonomie de l'outil.

II.3. Description processuelle de la zone d'intervention n°3

La troisième zone d'intervention décrite dans ce travail est une partie du service pilote de la démarche, à savoir le service de santé et de secours médical (SSSM). En effet, celui-ci avait réalisé lui-même sa démarche qualité en 2007 et 2008 et les indicateurs produits dans ce cadre sont à ce jour encore opérationnels et suivis. Pour notre part, nous devons intervenir à la Pharmacie à Usage Intérieur (PUI), sous-processus du SSSM, dont la mission est la mise à disposition des médicaments et autres équipements nécessaires aux centres de secours. Par conséquent l'activité de la PUI consiste principalement en la fourniture de ressources pour le processus opérationnel des opérations de secours.

La modélisation des activités de la PUI s'est effectuée très peu de temps après notre arrivée sur le terrain, à l'automne 2012. Seuls quelques mois seront nécessaires pour réaliser ce travail et le publier. Il est encore utilisé et à jour au moment où nous terminons cette thèse. Quelques mois plus tard, nous effectuerons une révision d'un tableau de bord préexistant afin de constituer les indicateurs nécessaires au suivi de ces

processus. Néanmoins, l'informatisation de ces indicateurs par le biais d'un logiciel de restitution de données s'est avéré impossible en raison d'une défaillance du logiciel métier. Par conséquent, les indicateurs sont restés sous format de tableur, nécessitant une alimentation manuelle de la part des acteurs qui s'y sont toutefois astreints jusqu'à ce jour. Ci-dessous la figure reconstitue l'historique de la construction des modélisations et de la révision des indicateurs.



Figure 38 : Déroulement de l'intervention SSSM dans le calendrier de nos interventions reconstitué à partir de notre journal de bord.

Tout comme pour le processus Prévention, nous remarquons que le projet a été réalisé sans intervention majeure et qu'en outre il a été réalisé de manière assez rapide. Nous noterons que le projet a remporté l'adhésion des acteurs qui étaient déjà sensibilisés à ce type de démarche de par leur culture métier et de par l'historique du groupement comme « pilote » des problématiques qualité au sein du SDIS 13.

II.4. Description processuelle de la zone d'intervention n°4

La quatrième zone d'intervention est constituée d'activités de ressources humaines, processus support par excellence puisqu'il est chargé de fournir de la ressource humaine aux processus opérationnels et supports. La fonction RH d'un SDIS est toutefois très particulière puisqu'elle travaille avec différents statuts : les sapeurs-pompiers professionnels, mais aussi les sapeurs-pompiers volontaires ainsi que du personnel administratif et technique. Elle doit donc faire face à une pluralité de statuts ainsi que de cadres réglementaires. Le processus ressources humaines étant vaste, nous nous concentrons ici sur le sous-processus qui a fait le plus l'objet de notre attention, à savoir le sous-processus de gestion des sapeurs-pompiers volontaires.

Le projet de modélisation des processus et de construction des indicateurs a été commencé dans ce sous-processus en juillet 2013 et se prolongera de manière continue jusqu'en janvier 2015. Une interruption de

quelques mois a eu lieu entre les deux étapes (modélisation et indicateurs informatisés) à des fins de validation des travaux déjà fournis. La figure ci-dessous retrace les deux périodes du projet.

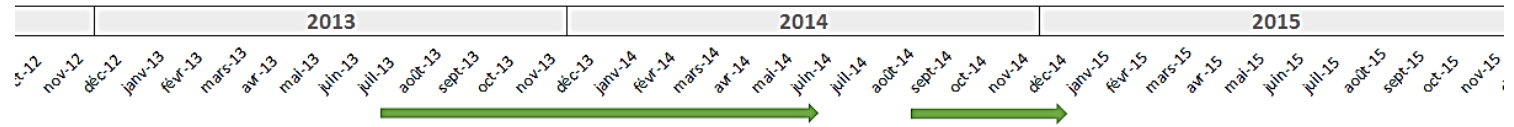


Figure 39 : Déroulement de l'intervention RH dans le calendrier de nos interventions reconstitué à partir de notre journal de bord.

Nous noterons que cette fois également, les deux étapes du projet se sont déroulées de manière continue et ont bénéficié d'une importante dynamique de groupe dont les entretiens semi-directifs traités dans le chapitre suivant font état. Les modélisations ont été largement diffusées en dehors du service et les indicateurs ont été informatisés via un logiciel de restitution des données. Un important dispositif de contrôle de ces données permet par ailleurs une qualité de données élevée pour ces indicateurs.

II.5. Description processuelle de la zone d'intervention n°5

La dernière zone ici observée est la partie « formation » du SDIS 13. Ce dernier abrite en effet un centre de formation d'une dimension importante afin de former en interne tant les sapeurs-pompiers professionnels et volontaires que le personnel administratif et technique. Dernier chantier entamé dans notre immersion, seule la modélisation des processus a pu être finalisée. La constitution de tableaux de bord est actuellement en cours d'élaboration et peu de retours ont ainsi pu être récoltés.

Toutefois nous pouvons voir sur la figure ci-dessous que le développement des processus s'est fait au cours de l'année 2014 jusqu'à l'hiver 2015. Dans ce cas et en raison d'une charge importante de travail pour le personnel de ce centre de formation, cette construction a été relativement lente mais s'est faite sans interruption, de manière régulière.

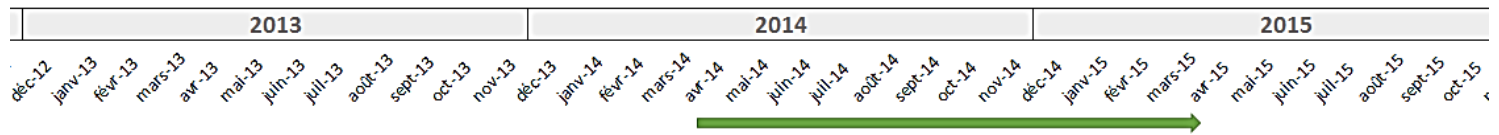


Figure 40 : Déroulement de l'intervention Formation dans le calendrier de nos interventions reconstitué à partir de notre journal de bord.

De nombreux sous-processus ont ainsi dû être modélisés et réfléchis de manière approfondis pour deux raisons : d'une part cette structure était particulièrement récente (moins de 5 années d'existence) et d'autre part une étude de sécurité était conduite simultanément en raison de la présence de plateaux techniques comportant des risques (feu, gaz...) et de l'affluence d'un public important à former (sapeurs-pompiers volontaires, sapeurs-pompiers professionnels, personnel administratif et technique, personnels extérieurs en tant que « clients » supplémentaires de ces formations...). Ainsi de grandes précautions étaient à prendre pour établir le fonctionnement de ces plateaux. Nous verrons dans le chapitre suivant que la nécessité d'une boucle de remontées des anomalies a été pressentie. Elle est actuellement en cours de mise en place en même temps que les tableaux de bord.

II.6. Description comparative des différentes zones d'intervention

La combinaison de notre observation participante et de notre analyse processuelle nous permet de mettre en évidence la différence de déroulement des projets entre la zone d'intervention n°2, soumise au caractère de l'urgence, et les autres zones d'intervention. En effet, de nombreuses interruptions ont ponctué le projet dans les opérations, en grande partie liées à des questions de disponibilité des acteurs du métier. Celui-ci étant perçu comme le cœur et la raison d'être de toute l'organisation, les aléas liés à l'activité opérationnelle prenaient le pas sur le projet, considéré comme non prioritaire malgré ses apports potentiels à cette même activité opérationnelle.

Nous n'avons pas retrouvé cette priorisation du métier dans l'autre mission cœur de métier du SDIS, à savoir la prévention (zone d'intervention n°1). Nous en déduisons donc que cette différence est moins liée à la nature du processus (support ou cœur de métier) qu'au caractère d'urgence des missions effectuées.

Nous noterons en outre que les zones d'intervention connaissent également des différences sur le plan organisationnel puisque certains ont dédié une ressource (voire plusieurs) spécifiquement pour l'entretien des indicateurs via le logiciel de restitution de données en raison de la nécessité d'effectuer des contrôles sur ces données et un suivi des restitutions. Ces ressources sont appelés les « requérants » ou « référents données » en raison de leur activité de construction de requêtes sur le logiciel de restitution de données. Les requérants ont deux missions principales : veiller à la qualité des données des indicateurs fournis par le logiciel et fournir les tableaux de bord nécessaires au service. Ils sont formés aux outils et ne font en théorie appel aux professionnels de TI que lorsqu'ils rencontrent des difficultés avec le logiciel.

	Type de processus	Activité	Etat des indicateurs	Ressource allouée au logiciel de restitution de données
Zone d'intervention n°1	Cœur de métier	Prévention	Automatisés Contrôle de données effectué Peu de suivi	1 requérant
Zone d'intervention n°2	Cœur de métier	Opérations	Automatisés Contrôle de données non effectué Absence de suivi	Aucun requérant
Zone d'intervention n°3	Support	SSSM	Non automatisés Suivi réalisé	Aucun requérant
Zone d'intervention n°4	Support	RH	Automatisés Contrôle de données effectué Suivi réalisé	2 requérants
Zone d'intervention n°5	Support	Formation	Indicateurs en cours de construction	Aucun requérant

Tableau 25 : Caractérisation de l'utilisation des indicateurs et des ressources allouées au logiciel de restitution de données dans les différentes zones d'intervention.

Ce tableau nous permet de mettre en évidence l'importance potentielle de la désignation d'agents « requérants » pour l'entretien et l'utilisation de tableaux de bord : les RH utilisant plusieurs ressources

pour réaliser ce lien avec le logiciel parviennent à contrôler efficacement leurs données et à suivre l'évolution de leurs chiffres. La prévention, en ne disposant que d'un seul requérant, utilise beaucoup d'énergie pour le contrôle de données, mais peu de suivi est réalisé. Les opérations, sans requérant suite à l'absence d'un agent, ne parviennent ni à réaliser leur contrôle de données ni à effectuer le suivi. Les professionnels de TI doivent alors se substituer au métier pour réaliser un contrôle de données minimum, qui n'est pas suffisant pour effectuer un suivi des indicateurs puisque la fiabilité de ces indicateurs est décriée dans ce processus. Le SSSM et le centre de formation, enfin, n'ont pas l'utilité de référents données puisque la plupart de leurs indicateurs ne sont pas automatisés.

Peut-on pour autant attribuer l'absence de contrôle de données ou le moindre suivi au nombre de requérants BO dans le service ? Cette proposition serait nécessairement réductrice. Nous avons choisi d'enquêter plus activement sur le terrain pour comprendre les facteurs de succès et d'échec de ces cinq différents chantiers.

Conclusion du chapitre

Basé sur l'exploration de nombreuses sources de données secondaires, ce chapitre nous a permis de détailler clairement le contexte historique et institutionnel du présent projet de recherche. Ainsi nous avons décrit l'organisation nationale et départementale de la sécurité civile française, au sein de laquelle prend place notre terrain de recherche local. Nous avons mis en évidence l'apport potentiel de l'utilisation d'une représentation d'un SDIS par les processus et le pilotage de ces processus par des indicateurs, tel que cela est déjà induit dans de nombreux pays européens. Nous avons ensuite détaillé nos propres interventions sur le terrain afin de mettre en œuvre des modélisations de processus et du suivi par indicateurs informatisés par le biais d'une reconstruction qui nous a été permise par notre journal de bord, tenu tout au long de ces trois années. La description et la comparaison de ces zones d'intervention a permis de mettre en évidence des évolutions et résultats variés, tout particulièrement dans une activité soumise à un fort caractère d'urgence : les opérations de secours.

Si nous avons pu identifier quelques éléments de contexte comme freins ou facteurs du bon développement de ces outils, il apparaît que cette description n'est pas suffisante pour comprendre précisément comment

ces facteurs ont pu avoir une influence, même si ce premier travail nous a permis de mettre en évidence l'importance du contexte de construction de tels outils. C'est pourquoi nos entretiens semi-directifs étaient nécessaires. Dans le chapitre suivant, nous allons ainsi pouvoir comprendre plus en profondeur toutes les modalités d'implémentation puis d'utilisation ou de non-utilisation de ces outils.

Chapitre IX : Résultats des entretiens semi-directifs

« L'idée, c'est de retracer le réel. » (Répondant FOR1)

Ce chapitre a vocation à présenter les résultats des entretiens semi-directifs conduits au sein des métiers avec lesquels nous sommes intervenus, mais aussi des entretiens auprès des professionnels de TI, qui apportent une vision plus technique sur le système d'information et les conséquences des usages des logiciels qui informatisent les indicateurs. Ainsi nous avons questionné les acteurs sur les buts initiaux de la démarche, sur la façon dont s'est déroulée la construction des outils, sur les difficultés rencontrées lors de l'utilisation de ces outils ou encore les apports et impacts perçus de ces outils une fois mis en place. Nous détaillerons les réponses qui nous ont été fournies en fonction de l'outil évoqué (modélisation de processus ou indicateurs informatisés) dans chacun des cas, puis les apports de la vision des professionnels de TI sur l'aspect de l'informatisation de ces indicateurs. Afin de faciliter l'analyse et la compréhension de ces résultats, nous avons ponctué ce chapitre de verbatim illustrant les propos tenus et de tableaux de synthèse.

I. Cas n°1 : zone Prévention

Rappelons tout d'abord que l'équipe ici concernée fait partie des processus cœur de métier de l'organisation considérée, mais qu'elle n'est pas soumise au caractère d'urgence des autres missions opérationnelles des sapeurs-pompiers. Nous les avons interrogés en premier lieu sur le travail de modélisation de processus puis sur la production d'indicateurs informatisés. Ils étaient alors l'un des premiers services, après le SSSM qui avait été un terrain pilote, à se lancer dans la démarche.

I.1. Modélisation des processus

I.1.1. Objectifs et modalités de construction

Une pluralité d'objectifs a été citée pour justifier le recours à cette démarche, et à la modélisation des processus en particulier. A la question « qu'attendiez-vous de ce travail ? », nous souhaitons ainsi faire ressortir leurs attentes et motivations vis-à-vis de cette construction. La plus souvent citée était la clarification d'un fonctionnement interne et d'une répartition des rôles :

« C'était aussi pour moi la possibilité, le terme paraît un pompeux mais, de conceptualiser une activité. » (Répondant PREV1²²)

« C'est mettre bien à plat et au clair qui fait quoi. » (Répondant PREV2)

« L'intérêt c'était de poser et d'acter un mode de fonctionnement ou au moins les circuits, oui un mode de fonctionnement, un circuit de fonctionnement. » (Répondant PREV3)

« L'objectif c'était de visualiser exactement la procédure administrative et le suivi. Donc c'est de suivre, de visualiser comme il faut la procédure administrative à suivre suivant les différents cas que l'on a ciblés, et les différents processus, chaque processus correspond à une mission bien précise dans l'organisation de la prévention. » (Répondant PREV5)

Le second objectif était celui d'une prise de recul sur le fonctionnement existant à des fins de potentielle simplification et de réduction des dysfonctionnements :

« C'était un point de départ aussi pour ensuite voir notre organisation et comment on pouvait éventuellement mieux fonctionner. » (Répondant PREV1)

« L'objectif c'était d'essayer de, comment dire, de pallier aux petits problèmes que l'on rencontre sur les courriers, sur les convocations, enfin sur tout quoi. » (Répondant PREV2)

²² A des fins d'anonymisation des répondants mais souhaitant conserver leur appartenance à une zone d'intervention, nous avons attribué à chaque répondant une identification de type [service d'appartenance abrégé] + [n° de répondant].

« Puis aussi de pouvoir communiquer ce mode de fonctionnement en évitant les erreurs d'interprétation. » (Répondant PREV3)

Enfin un répondant a également évoqué le rôle de « mémoire » que la modélisation pouvait jouer pour l'organisation :

« Et que tout le monde, si un jour la personne n'est pas là, puisse connaître le contenu de ces activités ; quelqu'un qui ne connaît pas la structure rien qu'en regardant ça, pourra... » (Répondant PREV4)

Pour répondre à ces objectifs, les ateliers, comme tous les autres, ont réunis des groupes de personnes afin de faire émerger une participation des individus dans la construction de la modélisation de processus. La construction de l'équipe étant laissée par le plus gradé d'entre eux, celui-ci a tenté d'intégrer des individus d'univers variés pour un effort de mise en œuvre collective :

« Alors on a monté un groupe de travail. Au début, j'étais peut-être pas naïf mais un peu positif. J'avais essayé de me dire dans ce groupe de travail il faudra de près ou de loin tous ceux qui sont concernés par la prévention. [...] Il était quand même je pense relativement représentatif, dans le sens où il y avait un préventionniste de secteur, il y avait tous les préventionnistes d'ici qui voulaient s'y intéresser, il y avait la secrétaire donc la partie administrative qui est importante aussi, il y avait un chef de centre, [...] j'avais envisagé la présence d'un chef de groupement territorial, mais il ne venait pas [...]. J'aurais pu d'emblée être un peu plus synthétique dans la composition du groupe, mais ça s'est fait un peu naturellement, les premières réunions, plus ou moins les gens venaient, puis au bout de 4, 5 réunions ça a été la constitution qui est restée jusqu'à maintenant. C'est comme ça qu'on a bâti un groupe de travail et puis on a fait un certain nombre de réunions, au cours desquelles on a essayé de construire notre travail. On se réunissait en salle avec un rétroprojecteur, on projetait nos travaux au fur et à mesure. » (Répondant PREV1)

« Il y a eu beaucoup de réunions. Il y a déjà eu des réunions d'approche et puis après, on a avancé petit à petit, et à chaque fois, le document a été validé à la prochaine réunion. Les logigrammes ne se sont pas faits d'un coup, ils se sont faits en 2 ou 3 réunions au minimum, pour chaque processus, sous-processus. On était 7 ou 8, ça diminue un peu mais on est restés toujours à 5 au moins, 5, 6. » (Répondant PREV5)

Cette construction de modélisation en groupe a notamment été guidée par une recherche active de dysfonctionnements :

« Petit à petit, on prenait un sujet on essayait de voir les avantages et les inconvénients qu'avait ce truc et essayer de petit à petit pouvoir être amélioré. On a trouvé plein de petits dysfonctionnements qu'il était bon de modifier. » (Répondant PREV2)

Nous noterons également que la modélisation s'est faite en présumant de la compétence des métiers :

« Après ça ne prend pas en compte l'appréhension du dossier par le préventionniste. Ça, ça reste du domaine du préventionniste, mais ça on n'est pas rentré dans ce détail-là, puisque ça reste dans le travail de l'étude du dossier. On a nos propres méthodes pour appréhender un dossier. Par exemple on parle du résultat de l'avis du préventionniste, avis favorable ou défavorable, mais on n'analyse pas l'avis et comment prendre l'avis ; ça, ça reste le métier préventionniste. » (Répondant PREV5)

Toutefois, il est à noter que ces efforts de construction collective pour une recherche des dysfonctionnements ont dû faire face à des obstacles. Ainsi, la première difficulté soulevée a été la fidélisation des participants au fil des réunions :

« Très rapidement il y en a qui ne venaient jamais, donc rapidement, on a raccourci le groupe de travail. » (Répondant PREV1)

« Moi j'en avais prévu plusieurs, bon d'autres ne venaient pas, ils avaient toujours de bonnes excuses. D'un côté, c'est peut être moi qui avait été un peu trop gourmand sur la composition du groupe, car quand on s'intéresse à une chose on pense des fois pas qu'il n'y a que cette chose là mais enfin, la vie à côté elle continue et puis après, effectivement, certaines personnes que j'avais envisagé étaient trop occupées par ailleurs. » (Répondant PREV1)

En outre, il a été nécessaire que les individus s'adaptent à la méthode :

« Au départ, il faut quand même être un peu initié sur la symbolique. » (Répondant PREV1)

« Au début si, il a fallu qu'on s'adapte, après une fois qu'on avait pris le pli, ça allait mieux. C'est sûr que les premières réunions il a fallu qu'on s'adapte exactement à la méthode qu'avait

mis en place la personne qui gère la démarche qualité, à savoir d'abord les objectifs, et puis ensuite le logigramme et il y a eu plusieurs, dans un dossier sous-processus, etc. » (Répondant PREV5)

Enfin une difficulté retenue par un répondant a été la confrontation des avis lors de ces groupes de travail :

« La difficulté c'est qu'on a confronté nos avis, et on s'est aperçus que des fois il y avait des interrogations... Néanmoins on a vite trouvé le consensus et puis ça a été. Mais c'est vrai que des fois on a des habitudes, et les habitudes de chacun ne vont pas forcément avec le processus type ou idéal qu'on devrait faire... » (Répondant PREV3)

I.1.2. Modalités d'utilisation, apports et impacts négatifs

In fine, dans ce cas, les modélisations de processus sont employées de multiples manières : elles seront utilisées dans le cas de conflits ou tout simplement comme aide-mémoire lors de situations jugées « compliquées » :

« On va pas s'en servir au quotidien forcément, on va plutôt le sortir en cas de conflit entre deux personnes. » (Répondant PREV3)

« Si c'est une démarche un peu compliquée, le logigramme à la limite on peut se l'afficher dans un coin, de temps en temps on va le regarder. » (Répondant PREV1)

Toutefois, il est à noter que cette modélisation ne semble pas provoquer de rigidité particulière puisqu'il reste possible de « sortir » du cadre modélisé en cas d'imprévu :

« Il y a certains logigrammes on n'est pas obligés de le suivre, car c'est une trame, une proposition, et si ça nous convient pas on n'est pas obligés, c'est une base pour moi. C'est procédural dans la mesure où actuellement on fait comme ça, mais ce n'est pas éternel, ça peut changer. Après chacun s'adapte à sa situation. » (Répondant PREV4)

Il peut néanmoins y avoir quelques problèmes dans l'utilisation de ces modélisations, notamment dans l'interprétation que différents individus pourront en faire :

« A la limite on est plus dans les problèmes d'interprétation que de compréhension à proprement parler. Il faut vraiment que les cases soient bien positionnées pour qu'on n'ait pas un doute : est-ce que c'est à cheval sur deux groupements, deux services, etc. Donc c'est plus un problème de précision ou d'interprétation qu'un vrai problème de compréhension qu'on va rencontrer. »
(Répondant PREV3)

En ce qui concerne les apports positifs des modélisations de processus, les répondants ont d'abord évoqué les impacts directement en lien avec leurs attentes. Ainsi en premier lieu, cette construction aurait effectivement permis une meilleure clarification et compréhension du fonctionnement interne qui permet en partie une amélioration de celui-ci :

« Déjà il nous a obligés à bien identifier toutes nos activités, toutes les actions qu'on avait à faire, à poser bien les choses. Ensuite, et on n'y parvient pas encore pas totalement, mais il nous a permis au moins de mettre sur le papier les bases du système parfait, presque parfait ; après, on essaie d'y tendre avec les moyens qu'on a, avec parfois certaines difficultés. » (Répondant PREV1)

« J'ai l'impression que mine de rien, ça nous a aidé un peu à nous organiser, à nous améliorer. Même si ce n'est pas encore parfait, même si on n'a pas tous les moyens qui conviendraient, ça nous a bien aidés. » (Répondant PREV1)

« Du coup ça a aussi le mérite, ça présente les mêmes avantages pour expliquer à quelqu'un de l'extérieur comment on fonctionne même si le nouveau directeur arrive comment vous fonctionnez à la prévention : et bien voilà comment est organisée la prévention, voilà comment est organisée telle procédure ou telle activité. » (Répondant PREV3)

En outre les répondants ont expliqué que cet exercice avait parfois été perçu à raison comme une opportunité pour résoudre les dysfonctionnements ; d'une part parce qu'il permettait de mettre en lumière les points faibles, et d'autre part parce qu'il était l'occasion de se rendre compte de la nécessité de simplifier le fonctionnement des activités :

« Cette représentation va permettre de mettre en évidence un point qui a été mal réglé ou qui survient et qui n'a pas été envisagé. Ça peut se faire dans la douleur, ça peut poser problème, ça peut enquiquiner du monde mais au moins ça permet de régler la question. » (Répondant PREV3)

« Donc pendant un moment, on avait toujours des difficultés sur ces dossiers, parce que soit on envoie directement à la commission départementale, et le préventionniste qui le traite il ne sait pas le fond du dossier puisque c'est pas lui qui l'a fait, soit ça passe par le premier préventionniste mais il est pas compétent pour traiter la dérogation. Donc on a fait un logigramme qui précise la procédure, on en a discuté entre nous. Je ne rentre pas dans les détails techniques, mais en gros le dossier va au préventionniste qui le regarde puis nous précise quelle est sa position sur la demande. Comme ça on l'instruit mais au moins on l'instruit en connaissance de cause, et après on le renvoie au pétitionnaire avec une copie au préventionniste. » (Répondant PREV1)

« Oui, je crois qu'il y a une chose qui s'est améliorée c'est sur les avis défavorables, c'est que maintenant on en a conclu que pour gagner du temps, le gars qui demandait une dérogation, au lieu de passer, comme ce qu'on faisait avant c'est-à-dire que le gars il traitait le dossier, puis il mettait un avis défavorable parce qu'il y avait une dérogation, ça revenait à l'exploitant, l'exploitant il remontait le dossier il revenait chez nous. On a squeezé le préventionniste du départ, et on passe directement en dérogation et après il traite le truc. **Ça fait gagner quand même deux ou trois mois.** Ça on l'a mis en place et ça marche bien. » (Répondant PREV2)

Un répondant en particulier nous a par ailleurs précisé que cette mise en lumière des dysfonctionnements était une voie pour anticiper les prochains dysfonctionnements, notamment dans le cadre de la gestion de contentieux :

« Il y a des procédures qui génèrent du contentieux, si j'ai un mode opératoire ou un logigramme bien conçu, je vais éviter des erreurs bêtes. Je ne supprimerai pas le contentieux mais je vais éviter de perdre mon contentieux pour des problèmes de forme, et même parfois des problèmes de fond si je donne les bonnes références, les bonnes instructions, les bons critères d'analyse à mon personnel. Donc avec ça je peux régler ce genre de problème-là. » (Répondant PREV3)

En outre, nous notons que ces modélisations ont permis une uniformisation des pratiques :

« Justement ça a permis de régulariser un peu et d'uniformiser les différentes pratiques, ça c'était intéressant. » (Répondant PREV5)

Enfin, cela semble avoir permis une communication vers l'extérieur du service afin de montrer la diversité des activités de la Prévention :

« Je pense que ça a permis, lorsqu'il a été fini, et de le présenter à certaines personnes de la direction, peut-être ça leur a permis de voir qu'on était quand même là. » (Répondant PREV1)

« Oui, parce que les gens croyaient qu'on faisait que des petits trucs mais il y a tout le reste à côté qui est mis à plat ici. Tous les rendez-vous qui ne sont jamais mentionnés, on n'a pas que les études et... Ça a permis de mettre à plat tout le travail que fait un préventionniste. Et le travail on va dire « dans l'ombre ». Parce que bon les visites, les études, ça c'est déjà visualisé, quantifié... Par contre tout le travail à côté, les pré-visites, le rôle de conseil... Ça ce n'est pas quantifié, donc ça a permis de montrer que le préventionniste ne fait pas que des études de plan et des visites d'ouverture et périodiques. Il y a tout le reste à côté, ce qui permet à l'activité de réellement tourner et qui prend à la limite presque plus de temps que le reste. » (Répondant PREV2)

« Ça nous permet de présenter clairement quelles sont nos tâches, et donc de dire, vous voyez quand je demande plus de monde, c'est pour ça, et donc d'emporter la décision de ma hiérarchie. » (Répondant PREV3)

Enfin, les impacts négatifs sont apparus comme quasi-inexistants selon les répondants. Une seule conséquence négative a été clairement formulée, celle du risque d'une mauvaise utilisation de la modélisation :

« Le seul défaut à la limite, mais là aussi c'est encore une fois c'est ce qu'en font les gens qui l'utilisent, c'est de dire 'hop le logigramme a prévu ça, ce n'est pas prévu je ne fais pas'. Mais là à la limite, c'est presque une attitude négative. » (Répondant PREV3)

I.1.3. Nécessités relatives à la communication et la maintenance de l'outil

Enfin, nous nous intéressons ici aux réponses données quant à la diffusion des modélisations de processus ainsi qu'aux prérequis perçus par les répondants. A la prévention, la question de la maintenance de l'outil apparaît concerner très peu les répondants :

« Non, les logigrammes n'ont pas été actualisés, là depuis on les a laissés tels quel. Ça n'a pas tellement évolué, il faut dire. » (Répondant PREV2)

Par ailleurs ces modélisations ne sont pas confidentielles mais sont rarement diffusées.

« Non, tout ça ce n'est pas confidentiel. Après, bon, on ne le diffuse pas comme ça, c'est s'il y a une demande externe, un litige... quelque chose de ponctuel. » (Répondant PREV3)

Pourtant, la nécessité d'un accompagnement de la diffusion de ces modélisations lors de leur création était clairement perçue :

« La suite logique si on veut aller au bout, c'est de le présenter à l'ensemble du personnel, de l'expliquer à l'ensemble du personnel. On présente le résultat final, voilà c'est la façon dont on devrait travailler. » (Répondant PREV3)

I.2. Indicateurs automatisés

I.2.1. Objectifs et modalités de construction

Au contraire de la modélisation de processus, les objectifs énoncés pour la construction d'indicateurs étaient souvent différents d'un individu à l'autre. Ainsi, pour deux répondants l'objectif correspondait à une communication externe pour répondre à des demandes externes, notamment réglementaires :

« On nous demande régulièrement des données, annuellement pour les INSIS²³ par exemple, et semestriellement au niveau de la préfecture. Donc l'intérêt, c'était d'essayer de mettre en cohérence ces indicateurs avec les données qu'on nous demande. » (Répondant PREV1)

« Les indicateurs servent à justifier, et puis répondre aux statistiques, puisque malgré tout il y a des obligations réglementaires pour les ERP²⁴. » (Répondant PREV5)

Ce même répondant mettra aussi en lumière l'objectif de coordination interservices via ces indicateurs :

« L'idée c'était aussi de réfléchir sur des indicateurs qui puissent être transversaux. C'est à dire on parle notamment des avis défavorables : les avis défavorables on nous les demande au niveau national, on nous les demande au niveau préfectoral, le directeur est en mesure bien sûr de nous

²³ Indicateurs Nationaux des Services d'Incendie et de Secours réclamés par la DGSCGC chaque année à tous les SDIS de France.

²⁴ ERP : Etablissement recevant du public.

les demander aussi, c'est un indicateur important pour lui. Et en même temps il y a un intérêt opérationnel, par exemple, un établissement qui est en avis défavorable, nous il faut qu'on pallie, il faut qu'on se méfie, il faut qu'on le sache. Il y a donc là vraiment une transversalité avec les opérations. Aussi avec la prévision parce que parfois comme mesure compensatoire, on va prendre des mesures prévisionnelles, on va faire un plan alors qu'il n'y en avait pas, on va faire un exercice alors qu'il n'était pas prévu, etc. » (Répondant PREV1)

Un autre répondant mettra en lumière plutôt un objectif de mise en perspective dans le temps :

« Pour moi le tableau de bord ce n'est pas un outil de gestion au quotidien, le tableau de bord il permet de déceler des tendances, il s'utilise selon les critères que l'on veut analyser sur le mois, sur le semestre, sur l'année, il permet de dégager des tendances, et donc de se dire, cette tendance-là est ce qu'elle me gêne ou non, est-ce que je la développe est-ce que je la corrige, est-ce que je la maintiens... » (Répondant PREV3)

Deux répondants souligneront toutefois l'intérêt des indicateurs pour déceler des dysfonctionnements :

« Ce serait plutôt pour éviter certains problèmes grâce à des alertes. C'est une aide, comme une veille. » (Répondant PREV4)

Il est à noter que la construction de ces indicateurs à la Prévention se sont faits sur le même mode que les modélisations : des groupes de travail pour une construction collégiale :

« La construction ça s'est passé pareil que pour les modélisations oui, avec peut-être une ou deux personnes en plus qui étaient concernés plus par les indicateurs, par les bilans que l'on rentre. C'était globalement la même conception. » (Répondant PREV1)

Nous notons toutefois que les répondants ont expliqué avoir eu besoin du soutien des professionnels de TI pour mettre en œuvre l'informatisation d'indicateurs malgré les outils dont ils disposaient.

« C'était toujours le groupe de travail. Il y a qu'au moment des indicateurs, on est allés voir à ce moment-là GSIT1 [Professionnel de TI] au début et GSIT2 pour mettre les indicateurs. Bon on n'a pas pu matérialiser tous les indicateurs qu'on voulait, parce qu'il y a des indicateurs qui

ne sont pas réalisables, mais on en a sorti quelques-uns sur les avis défavorables, 2 ou 3, en fin de compte. Par rapport à BO, on s'aperçoit qu'il ne faut pas surmultiplier les requêtes... »
(Répondant PREV4)

Enfin, cette construction d'indicateurs s'est faite en lien avec les objectifs du groupement, mais aussi par un tâtonnement :

« On voulait choisir... de toute manière l'indicateur intéressant, il répond à l'objectif final. Quel est mon objectif ? Pour vérifier que je l'atteigne, je mets en place des indicateurs, il faut déjà être clair sur ses propres objectifs. L'avantage du CODIS²⁵, c'est que les objectifs ils sont simples, mais c'est moins clair chez nous... » (Répondant PREV3)

« Les indicateurs de contrôle on va les construire progressivement, pas à pas. J'ai envie de dire, ça dépend de ce qu'on veut contrôler. Ici on parle de la prévention donc de dossiers administratifs, soit tous les mois soit bimensuels, une fois tous les 2 mois, pour vérifier que les choses sont bien saisies. Et au bout d'un certain temps, on arrivera à définir un taux de défaut de saisie, qui sera le taux moyen et on ciblera ce qui sera en dessous de ce taux moyen. »
(Répondant PREV3)

Toutefois le choix d'indicateurs pertinents a été une difficulté énoncée par les répondants :

« Ce qui a été difficile pour construire les indicateurs, c'est au départ de bien cerner ce qu'on voulait, ce qu'il fallait... On ne savait pas trop quoi retenir. » (Répondant PREV1)

Les difficultés les plus souvent évoquées sont néanmoins en lien avec l'utilisation des outils informatiques :

« C'était difficile parce qu'il y a de l'informatique pour faire sortir les indicateurs. Parce que ce n'est pas notre métier propre, nous. Vous vous rendez compte il faut qu'on se mette... C'était lourd pour moi, maintenant, on a fait une réorganisation parce qu'il y a les commandants qui sont arrivés et qui sont plus doués là-dessus. Ça m'a soulagé. » (Répondant PREV5)

²⁵ Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours, organe opérationnel du SDIS chargé de la coordination des moyens départementaux sur le territoire.

« On avait besoin d'aide, parce qu'on est noyés par tout ce qui est informatique quand même, 8 heures par jour. Avec ça en plus... » (Répondant PREV4)

« L'autre difficulté que je connais, c'est dans la construction de la requête. La fiabilité des résultats de la requête, qui est dépendante de la construction de la requête, qui elle-même suppose de bien maîtriser l'outil informatique. Mais là pour le coup le logiciel, ce n'est pas Excel ou Word, pour aller chercher la bonne donnée... Après le dernier paramètre, c'est que les données soient correctement renseignées et déjà indépendamment de la façon dont les données sont renseignées, il faut bien construire la requête pour avoir des résultats fiables, et surtout des résultats qui soient pas contradictoires, quand on fait plusieurs requêtes. Parce qu'aujourd'hui on s'aperçoit qu'on a des résultats contradictoires... » (Répondant PREV3)

Enfin, la construction d'indicateurs a représenté pour ce métier une charge de travail importante pour laquelle il a été difficile d'obtenir de la disponibilité chez les agents :

« On a rencontré plus de problèmes de disponibilité, et de GSIT1 qui avait beaucoup à faire, et des nôtres, car on n'était plus dans le cadre du logigramme où on n'avait bloqué des jours. Là on n'avait pas bloqué des jours on mettait des jours en fonction des disponibilités de chacun et c'est dur de faire chevaucher un truc, de par notre travail sur le terrain, nous on se déplace toujours, on a des conditions, on a des obligations. Mais on est arrivés à avancer quand même, mais il y a encore du travail à faire » (Répondant PREV5)

I.2.2. Modalités d'utilisation, apports et impacts négatifs

Deux principales manières d'utiliser les indicateurs une fois informatisés ressortent dans les discours des répondants, l'une se concentrant sur une utilisation à court terme pour repérer les anomalies sous forme de contrôle, et l'autre pour des décisions à plus long terme en utilisant une perspective historique :

« On a un rôle aussi au niveau départemental de contrôle un peu, de surveillance des différents secteurs de prévention. Et donc on peut, le cas échéant faire des rappels. Donc on a des requêtes d'indicateurs et on a aussi des requêtes d'anomalie, ça c'est par BO aussi. » (Répondant PREV5)

« Après, il y a des indicateurs pour chercher à comprendre, à corriger ou à améliorer. Donc là on va moins se poser des questions quotidiennes. Par exemple si le directeur veut des informations moins quotidiennes, il va demander à ses services, comme nous, des outils de pilotage à moyen ou à plus long terme. » (Répondant PREV3)

Leur utilisation repose aussi souvent sur l'exploitation de statistiques destinées à servir à une organisation interne ou bien à être communiquées à l'extérieur :

« On les utilise régulièrement pour les statistiques. Par exemple en début d'année on doit faire le programme annuel des visites périodiques, etc. Et on se sert de BO et de ses requêtes pour faire nos visites et notamment des indicateurs, puisque l'indicateur doit savoir combien d'ERP on a, les prochaines visites, si on a raté les visites, etc. Tout ça c'est les indicateurs qui vont nous permettre aussi d'organiser le travail sur l'année. » (Répondant PREV5)

« Pour le suivi on est un peu contraints pour certains, parce que certains nous sont presque imposés par d'autres, alors ceux-là on n'a pas le choix. Par exemple, le nombre d'études, le nombre d'avis défavorables émis, ça on nous demandera toujours ça, donc ça nous force à la suivre. » (Répondant PREV1)

Toutefois nous remarquons un certain nombre de difficultés soulevées dans ces discours pour utiliser ces indicateurs. Tout d'abord, il semblerait que ce suivi représente une charge de travail importante au regard des autres activités effectuées par les agents :

« Après ce qui est difficile, c'est de les faire vivre. Il faut aller les regarder de temps en temps, ça on ne le fait peut-être pas assez, ce que je rêve moi c'est d'avoir une organisation qui permette à l'un d'entre eux d'un peu mieux s'y pencher, d'avoir un peu plus de temps, parce que là j'avoue qu'on va les regarder quand on en a besoin, quand on doit rendre un bilan, mais pas de manière régulière. C'est uniquement par intérêt, de temps en temps, tiens je vais regarder combien on a de ceci... Mais c'est vrai que je n'arrive pas à regarder mensuellement. » (Répondant PREV1)

« C'est pour le suivi, c'est très dur à faire, parce qu'il faut du monde. En fin de compte on s'aperçoit que dans toutes les missions qu'on a, il faudrait qu'on ait un personnel de plus qui gère ça, qui ne s'occupe que de ça et qui ait des connaissances. Ce personnel-là ne serait pas forcément sapeur-pompier à la rigueur, mais en contact avec les prévisionnistes qui ont des besoins... » (Répondant PREV5)

Ainsi la question du lien avec l'outil (BO), qui paraît aux utilisateurs peu ergonomique et compliqué, pour effectuer ce suivi a été évoquée plusieurs fois :

« Ce qui est important sur l'outil ce sera la lisibilité et la compréhension. Pour le tableau de bord, pour l'indicateur, c'est d'autant plus vrai qu'on va les utiliser plus fréquemment, donc il doit être à la fois compréhensible et simple d'utilisation. Or si je dois, comme pour BO un petit peu, aller chercher une requête avec un libellé abscons, si c'est une requête que j'utilise tous les 6 mois, ça va me paraître compliqué. Du coup je ne vais pas avoir envie de le faire, et si le résultat en plus est pas convivial... Donc là c'est vraiment une question d'ergonomie, ce que j'appelle moi du coloriage, mais pour le coup c'est important, si c'est coloré, si c'est compréhensible, on va l'utiliser volontiers. Une requête qui est quotidienne et qui est bien faite, c'est justement la base d'une référence de long terme. » (Répondant PREV3)

« Dès lors qu'il faut aller chercher une requête, qui est cachée au fond d'un sous-dossier... J'ouvre tel truc, puis je dois aller ouvrir tel truc une fois tous les 6 mois, on s'en souvient plus... » (Répondant PREV4)

« Travailler sur les indicateurs ça m'a permis d'avancer dans ce domaine-là, oui obligatoirement, ça force un peu à les utiliser, à s'intéresser, à utiliser BO. Mais après c'est vrai que, personnellement il ne faut pas que ça aille trop loin, quoi, dès qu'il y a un petit souci, j'appelle GSITI parce que je ne sais pas faire autrement. » (Répondant PREV1)

Ainsi le lien avec les professionnels de TI et la création de rapports automatiques d'alerte paraissent être les solutions les plus adaptées aux répondants afin de permettre une utilisation plus régulière de ces indicateurs :

« L'intérêt ce serait de les avoir par mail. Oui l'intérêt, c'est que le travail qu'on devrait faire pour aller les voir il serait facilité c'est sûr, et au moins la fréquence logique et régulière... » (Répondant PREV1)

En ce qui concerne les apports des indicateurs, ils sont pourtant conséquents selon les répondants. Tout d'abord, il s'agit d'apprendre à connaître l'état de l'activité actuelle afin de pouvoir s'en servir comme base pour l'amélioration de celle-ci :

« Quand on regarde la nature des indicateurs, elle traduit bien quand même les activités principales de la prévention, les études, les visites... on rend des avis par secteur, par condition, par commune, oui ça peut aider effectivement la compréhension relative, par exemple, dans l'absolu, tiens, un préventionniste qu'est-ce que ça fait ? Si on prend les indicateurs, on voit bien que ça fait ça, que ça rend des avis des fois défavorables... » (Répondant PREV1)

« Déjà ça nous a forcé à mieux différencier, à travailler sur cette notion d'avis défavorables comme je vous le disais, avec la dimension administrative, la dimension opérationnelle, les délais... Et ensuite à y donner la place que ça devait avoir, parce que les avis défavorables c'est pas un indicateur de performance vis-à-vis du préventionniste, mais c'est quand même un indicateur précieux, c'est surtout dans le suivi quoi, la oui, ça peut jauger la performance, parce que si on agit, on peut quand même être beaucoup plus efficace dans la réduction du délai des avis défavorables que si on l'ignore, donc ça, par exemple, ça a été un domaine qui nous a beaucoup fait avancer. » (Répondant PREV1)

« Ah oui clairement ils permettent de mieux connaître, de mieux apprécier la qualité de fonctionnement en général, et donc encore une fois de corriger le tir quand il y a lieu de le corriger. » (Répondant PREV3)

« Oui ça nous fait nous sentir plus responsables, c'est quand même le contrôle du travail qu'on fait, parce que si on contrôle jamais le travail qu'on fait, et qu'on n'est pas capables... Alors bien sûr quand on a des contentieux on s'aperçoit que le travail n'est pas fait, mais si on n'a pas de contentieux, il faut savoir dans quel ordre, on s'y met, bien sûr c'est quelque chose d'intéressant, je dirais même c'est indispensable pour le travail, on peut pas travailler sans jamais faire de point sur ce qu'on fait, ce qui est bien fait, ce qui est mal fait, c'est indispensable... » (Répondant PREV5)

En outre les indicateurs ont permis de faire apparaître les charges de travail variées des agents de cette équipe de la Prévention :

« Et après ça nous aide aussi à avoir quand même des éléments chiffrés, tangibles, car quand on dit par exemple, que telle personne a du mal à assurer ses missions, là on a un appui concret, on ne dit pas seulement il a beaucoup de travail, non il a beaucoup de travail regardez, tous les dossiers, toutes les études qu'il a faite, etc. » (Répondant PREV1)

Quelques impacts négatifs ont toutefois été remarqués, en particulier un phénomène de masquage des éléments de l'activité qui ne peuvent être chiffrés :

« J'y mets un petit bémol quand même, il y a pour moi un petit côté négatif, c'est qu'on y attache trop d'importance quand même. On doit y attacher l'importance que ça doit avoir mais pas plus. Par exemple, dans l'activité d'un préventionniste, mais je pense que c'est aussi valable dans d'autres domaines, tout ne peut pas se résumer malgré tout aux indicateurs parce qu'admettons un préventionniste fasse des visites, il fait des dossiers, OK il rend des avis OK. Tout ça, on peut

le chiffrer dans des indicateurs, le mesurer dans des indicateurs, mais il répond aussi au téléphone, il fait des réunions techniques, il fait du conseil, et tout ça on ne le rentre pas dans les indicateurs. Donc le petit défaut, parfois, ça serait pris comme unique élément de mesure, il faut être prudent ! » (Répondant PREV1)

I.2.3. Nécessités relatives à la communication et la maintenance de l'outil

En ce qui concerne la maintenance de l'outil, aucune idée de réactualisation particulière n'a été évoquée chez les répondants, sauf dans le cas d'une évolution possible de la structure :

« On travaille sur une proposition de réorganisation du groupement puis de l'activité départementale. Donc obligatoirement les indicateurs évolueront un peu, peut-être pas énormément, mais il faudra s'y pencher. » (Répondant PREV1)

En revanche, ils semblent reconnaître la nécessité d'un travail régulier sur la qualité des données :

« C'est un travail qu'on n'a pas fini ça, c'est de trier toutes les requêtes qui avaient été élaborées depuis pas mal de temps, les faire concorder avec les indicateurs et les demandes qu'on avait, et c'est ça le plus dur il faut savoir ce qu'on saisit dans notre logiciel, en sachant que notre logiciel est en cours de changement, et il faut qu'on retrouve les mêmes éléments et les possibilités dans le nouveau logiciel et cahier des charges qui nous permettent d'avoir les mêmes indicateurs, les mêmes contrôles. » (Répondant PREV5)

« Il y a encore des trucs qu'il faut qu'on fasse. Comme les indicateurs d'activité, après les tester, parce que si ça peut être utile ou pas parce qu'on a BO, on a Qlikview... Il faut finaliser la chose et les tester pour voir qu'est-ce qui fonctionne et quelle forme finale on doit donner... » (Répondant PREV4)

« Le gros problème de l'indicateur c'est qu'il faut très bien le travailler au départ. Il ne faut surtout pas générer de doute dessus, parce que sinon, on perd confiance en l'indicateur et c'est très compliqué de redonner confiance aux gens. » (Répondant PREV3)

En outre un répondant soulève l'importance d'une réflexion préalable à la mise en place d'indicateurs :

« Le tableau de bord en lui-même, il suppose qu'il y ait eu une réflexion dans les critères qu'on contrôle, dans les valeurs qu'on met dans ces critères... Donc dans une structure qui est

vraiment stable et qui est déjà organisée depuis un certain temps. Là seulement ensuite le tableau de bord, il peut permettre de vérifier si la nouvelle procédure a des effets de bord favorables ou défavorables, etc. » (Répondant PREV3)

En effet ce travail de fond permettrait selon ce répondant d'obtenir l'adhésion du personnel concerné par les indicateurs :

« La responsabilité suppose l'adhésion aux paramètres de départ, mais à partir du moment où je suis d'accord avec les critères sur lesquels sont basés les indicateurs, effectivement ils vont me responsabiliser, car ils vont me dire si je suis bon ou pas par rapport à ces critères. Maintenant si dès le départ je n'adhère pas à ces critères, ils ne vont pas me responsabiliser, je vais juste dire mais je le savais qu'on n'y arriverait pas... » (Répondant PREV3)

Enfin la question de l'utilisation de l'outil informatique associé à ces indicateurs a été plusieurs fois évoquée, en raison des compétences qui semblent nécessaire à son appréhension :

« BO, je n'ai jamais eu de formation non plus et le gros souci avec l'informatique c'est qu'une fois qu'on est formé, il faut mettre en œuvre tout de suite, sinon la formation ne sert à rien, elle est perdue. Je trouve qu'on sous-estime la nécessité de la formation en informatique, alors qu'on est en train de donner des outils informatiques à tout le monde. Si on faisait un bilan de l'exploitation des capacités des outils informatiques qu'on a par le personnel, moi y compris, je crois qu'on se rendrait compte qu'on ne les exploite pas du tout... » (Répondant PREV3)

« A l'aise oui, je maîtrise, mais comme BO, je ne l'utilise pas souvent... Sinon moi je n'ai pas de souci, si j'utilise souvent le matériel informatique ça ne me gêne pas, mais comme BO je ne l'utilise pas souvent... Alors du coup j'attends que PREV3 s'en occupe, car il a de bonnes disponibilités pour l'informatique. » (Répondant PREV5)

« Je travaille avec Excel, je m'intéresse, je vais voir l'informatique, on peut faire des formules, j'apprends, j'utilise des formules parce que ça m'aide... Du coup les gens ont dit 'tiens PREV3 il est doué en informatique, c'est un informaticien donc on va lui confier ça !' Je suis pas informaticien, je ne suis pas doué en informatique, mais après ça suit, après je le fais, ça fait partie du métier ça ne me déplaît pas, ça ne me passionne pas au point de ne vouloir faire que ça mais je le fais parce qu'apparemment je suis la personne la plus appropriée. » (Répondant PREV3)

Il est à noter en outre que les indicateurs ne sont pas considérés ni tenus confidentiels mais que leur accès est réservé à une ligne hiérarchique bien précise :

« Non, mais il y a un code pour rentrer, je crois. Ils ne sont pas confidentiels, mais ce n'est pas tout le monde qui peut aller les chercher, il y a quand même une sélection d'accès. » (Répondant PREV5)

« Les indicateurs ne sont pas confidentiels à la Prévention, non. D'ailleurs, pour le suivi de l'activité de la prévention, beaucoup d'entre eux peuvent avoir un intérêt pour les chefs de centre, pour les chefs de groupement territoriaux, et pour notre chef de pôle, le directeur adjoint et le directeur. » (Répondant PREV1)

I.3. La relation à l'outil informatique

Enfin nous souhaitons ajouter les éléments qui nous ont été apportés par ces entretiens sur la question de l'utilisation des outils de TI dans le cadre de cette intervention. Nous avons vu que cet aspect entrainait en ligne de compte pour la construction d'indicateurs puisque les acteurs ont montré avoir eu besoin des professionnels de TI tant dans la mise en place que dans l'utilisation quotidienne de l'outil. En outre nous avons relevé qu'il existait des compétences particulières à donner à ces acteurs pour qu'ils puissent effectuer l'actualisation et le suivi des indicateurs, eux-mêmes favorisés par une interface ergonomique de l'outil. Pour cette raison, les acteurs évoquent la nécessité de formation mais aussi des manières simplifiées d'effectuer le suivi des indicateurs, par le biais de systèmes d'alertes ou de *reporting* par exemple. Il en découle que le choix des personnes qui sont assignées au suivi sont celles qui ont manifesté à un moment donné une appétence particulière pour les outils informatiques :

« Par rapport à ça, j'ai essayé toujours d'orienter la ou les personnes un peu plus impliquées dans ce domaine en fonction de leurs affinités informatiques. Par exemple, il y avait un certain nombre de préventionnistes qui en terme de prévention, avaient tous une bonne expérience. Par contre, c'était sûr que PREV2 serait moins à l'aise pour suivre les indicateurs, vu comme il n'aime pas les machines. Alors que PREV3... donc ça il fallait essayer de le mettre en valeur. » (Répondant PREV1)

Il apparaît également dans ces entretiens que la fiabilité de la donnée serait sous-tendue par une bonne utilisation de l'outil de TI ainsi que par une architecture de SI plus unifiée :

« L'autre difficulté que je connais, c'est dans la construction de la requête, la fiabilité des résultats de la requête, qui est dépendante de la construction de la requête qui elle-même suppose de bien maîtriser l'outil informatique. » (Répondant PREV3)

« Là on a deux outils donc peut-être qu'ils n'intègrent pas les données de la même manière. Pour faire une requête dans Qlikview, il faut sortir la requête de BO d'abord. Donc j'ai construit ma requête BO, et je la construis de la même manière dans Qlikview, je vais chercher les données au même endroit. Là il suffit qu'on aille chercher une donnée dans un champ un peu différent qui est renseigné moins souvent ou auquel les gens font un peu moins attention, et on va avoir un delta. Et après il n'y en a plus aucune des deux qui est fiable... » (Répondant PREV3)

Il est intéressant de constater également que la modélisation des processus peut aussi avoir un lien étroit avec les outils informatiques, notamment parce que ce travail peut servir aux acteurs pour exprimer leurs besoins en termes de logiciel :

« La fiche de processus dans le cahier processus de la prévention, alors ça je voulais le consulter pour corriger certaines choses et pour valider l'ensemble. Elle est intéressante dans le choix du logiciel par rapport à ça dans une cohérence globale des outils informatiques du SDIS, pour définir le cahier des charges et pour affiner les besoins, c'est utile. » (Répondant PREV3)

I.4. Synthèse des résultats de la zone Prévention

Afin de simplifier la compréhension des résultats par le lecteur, nous souhaitons présenter une synthèse des éléments évoqués dans cette partie sous forme de tableau récapitulatif (voir tableau ci-dessous).

Thème	Éléments soulevés dans les entretiens
<u>Modélisation des processus</u>	
Objectifs	Clarification du fonctionnement interne Répartition des rôles des acteurs Simplification et réduction des dysfonctionnements Support « mémoire »
Modalités de construction	Groupes de travail participatifs et variés Recherche active de dysfonctionnements Confiance en les compétences métier
Difficultés rencontrées (construction)	Fidélisation des individus dans les groupes de travail Adaptation délicate à la méthode Confrontations entre individus
Modalités d'utilisation	Rôle d' « aide-mémoire » Cadre de référence souple
Difficultés rencontrées (utilisation)	Interprétations ambiguës
Apports	Clarification et amélioration du fonctionnement interne Opportunités de résolution des dysfonctionnements Anticipation des dysfonctionnements Uniformisation des pratiques Communication vers l'extérieur
Impacts négatifs	Risques d'utilisation pour justifier l'immobilisme
Maintenances nécessaires	Peu de préoccupation de réactualisation
Niveau de confidentialité	Non confidentiel mais peu diffusé en interne
<u>Indicateurs informatisés</u>	
Objectifs	Réponses à des demandes extérieures Coordination interservices Mise en perspective dans le temps Détection des dysfonctionnements
Modalités de construction	Groupes de travail participatifs et variés Support des professionnels de TI Par tâtonnements Basés sur les objectifs du service
Difficultés rencontrées (construction)	Choix des indicateurs pertinents Manque de compétences sur l'outil de TI Manque de disponibilité

Thème	Éléments soulevés dans les entretiens
Modalités d'utilisation	Contrôles pour repérage des anomalies Mise en perspective historique Edition de statistiques à des fins de communication externe
Difficultés rencontrées (utilisation)	Charge de travail induite importante Difficultés liées à l'utilisation d'un outil peu convivial
Apports	Connaissance de l'état des lieux actuel pour amélioration future Mise en évidence des charges de travail du service
Impacts négatifs	« Invisibilité » des éléments non chiffrables de l'activité
Maintenances nécessaires	Pas de préoccupation de réactualisation Nécessité d'un travail sur la qualité des données Travail préalable sur les processus nécessaire Nécessité de compétences TI
Niveau de confidentialité	Accès réservé à la ligne hiérarchique
<u>Synthèse des relations à l'outil informatique</u>	
Importance de la qualité des données dans l'utilisation des indicateurs Support des professionnels de TI nécessaire pour la construction et l'utilisation des indicateurs Compétences TI requises pour l'actualisation et l'utilisation des indicateurs Systèmes d'alerte ou de reporting intéressant lorsque manque de compétences TI Interface peu ergonomique = frein à l'utilisation Profil TI de l'utilisation important dans le choix de la responsabilité du suivi des indicateurs Architecture éclatée vecteur de mauvaise qualité des données Modélisation des processus utilisée comme référence pour la construction d'outils de TI	

Tableau 26 : Synthèse des résultats de la zone Prévention.

II. Cas n°2 : zone Opérations

La zone des opérations concerne bien sûr un ensemble de processus opérationnels, donc cœur de métier. Au contraire des autres équipes, les constructeurs et les utilisateurs n'étaient ici pas systématiquement les mêmes puisqu'un certain nombre d'acteurs ont disposé de l'outil après construction. En effet, en raison du grand nombre d'agents concernés par le pilotage de l'activité opérationnelle, le projet a fonctionné par le biais de groupes de travail et a ensuite été présenté au reste des acteurs. Nous avons par conséquent interrogé plusieurs utilisateurs et une personne ayant participé au groupe de travail. Il n'a pas été possible de nous entretenir avec d'autres participants en raison d'un important turn-over et d'une faible disponibilité des

agents encore en poste. Enfin, il est important de noter que l'activité ici concernée s'avère être fortement soumise à la notion d'urgence : ainsi le temps était une variable critique pour les acteurs, à tel point que les principaux indicateurs construits se trouvent être des indicateurs de délais (de traitement de l'appel, de sortie des engins de secours...).

II.1. Modélisation des processus

II.1.1. Objectifs et modalités de construction

Les objectifs de la construction de ces modélisations semblaient principalement être une clarification du fonctionnement interne par le biais d'une représentation simplifiée à des fins d'aide-mémoire :

« Déjà l'intérêt de faire ça comme je leur dis c'est de rester dans les clous, ne pas oublier les choses essentielles. Moi j'appelle ça le pense-bête. Si tu ne connais pas ton sujet, le logigramme il ne sert à rien. Il faut connaître son sujet, et avoir ça comme pense-bête, tu le vois, tu te dis 'ah oui, c'est ça ah j'ai oublié de poser telle question'. » (Répondant OPS1)

« Ce que j'attends ? Une simplicité de compréhension dans la procédure à suivre, en fait. Et c'est vrai que cet outil a cet avantage c'est que quel que soit je dirais le niveau du lecteur, c'est clair quoi. C'est clair ça se lit. Il suffit de suivre les flèches... » (Répondant OPS3)

En outre, ce travail devait servir à une uniformisation des pratiques :

« Ça doit leur permettre de travailler de la même façon et de ne pas oublier certaines choses indispensables. » (Répondant OPS1)

En ce qui concerne les modalités de construction de ces modélisations, plutôt que des groupes de travail, les constructeurs fonctionnaient par itérations entre la modélisation et les pratiques :

« Au début je les ai faits moi, et après j'ai été voir les preneurs d'appels, et je leur ai demandé 'est-ce que mon langage vous le comprenez ?' Ils m'ont dit : 'tu raisonnes en médecin'. Bon donc on a modifié les logigrammes de sorte que ce soit un preneur d'appel qui comprenne. Donc ça a été modifié et j'ai pris 4, 5 référents là-bas, je leur ai dit 'est-ce que c'est ça', ils m'ont dit

‘ah non c’est pas ça’, et ces référents-là m’ont servi d’ailleurs par la suite à faire toute les modélisations. » (Répondant OPS1)

Il est intéressant de constater ici que ces constructions semblent alors reposer sur la volonté d’individus isolés plutôt qu’en équipe. En outre, ces individus devaient adopter une démarche participative pour faire face à un public qu’ils savaient réticent :

« Pour ne pas trop changer leurs habitudes non plus, moi je suis parti sur ce logigramme, et j’ai commencé à tanker, mais malgré ça, il y avait certaines priorités que je mettais mais qui était déjà filtrées, alors que eux après ils avaient des choses qui déclenchaient... Moi je raisonnais presque comme le centre 15, ce qui a fait que j’ai été obligé de les faire participer et de refaire le logigramme avec leur raisonnement à eux et après c’est passé. » (Répondant OPS1)

Ainsi les difficultés rencontrées ont pu être la question de la résistance au changement de certains acteurs face à cette proposition d’outils :

« Au début pour certains j’ai eu une opposition totale, certains ont tout fait pour savonner la planche. Donc ces gens-là, j’ai dû travailler différemment, j’ai repris des groupes de travail... » (Répondant OPS1)

Les différences de langage entre différents métiers ont aussi représenté des obstacles :

« Les premiers que j’ai fait, ils m’ont dit ‘tu raisonnes comme un médecin’. Après quand j’ai pris plusieurs référents après seulement le logigramme a été accepté parce que c’était parce que pour eux c’était quelque chose qui cette fois était logique, qu’ils comprenaient, dans leur langage à eux. » (Répondant OPS1)

II.1.2. Modalités d’utilisation, apports et impacts négatifs

Les processus modélisés ont ensuite été utilisés comme cadre de référence :

« Je m’en sers comme une Bible, c’est-à-dire comme un guide, un code. Quand on vient et qu’on me pose une question et que je ne suis pas très sûre ou que je réponds et que je veux quand même

vérifier et sinon, quand les filles font mes courriers, mes secrétaires me disent mais t'es sûre, je leur dis va voir dans le process et tu vas voir la réponse. » (Répondant OPS2)

Ainsi la modélisation pourra servir comme base pour la coordination des acteurs :

« Je m'en sers beaucoup avec mes secrétaires. Tu vois quand on doute sur une situation d'un SPV par exemple on a tendance à revenir au logigramme toutes les deux, et je dis regarde, on est là, on veut faire ça, mais il faut faire ça avant, on peut ou on ne peut pas... Comme je m'en sers de Bible, on rouvre la Bible et on regarde. Pareil quand un mec vient me poser une question voilà pour ma carrière, bah voilà, vous en êtes là, on peut faire ça, on ne peut pas faire comme ça... Donc je m'en sers plus comme une carte routière, vous allez là, je vous propose de prendre tel chemin ou tel chemin. » (Répondant OPS2)

En outre, nous noterons que la modélisation finale essaie d'intégrer des « voies de sorties » des procédures :

« Il y a quelques roues de secours, ceintures de sécurité qui leur permettent de pouvoir envoyer s'il y a un doute. Mais le doute on le contrôle par le tableau de bord, et je regarde s'il ne s'écarte pas trop, parce que si j'ai des presse-boutons, ce n'est pas la peine d'avoir des pompiers, on perdrait la valeur ajoutée d'avoir des pompiers à ces postes-là. » (Répondant OPS1)

Parmi les difficultés rencontrées lors de l'utilisation de ces modélisations, nous notons tout d'abord que ces processus n'ont pas été acceptés partout aussi aisément selon les équipes concernées :

« Oui ils s'en servent oui. Enfin c'est-à-dire que, après c'est des habitudes à casser. Mais ils l'ont compris. Après ils n'ont pas l'habitude d'utiliser ce genre d'outils si tu veux, mais il suffit de leur montrer et maintenant ils l'utilisent oui. » (Répondant OPS3)

« Au début, je vais t'avouer une chose : je les ai sortis 4 fois et ils jetaient. J'ai fini par les fixer. Ils sont affichés, ils font 1,2 sur 1 mètre... Mais ils sont affichés derrière la vitre, pour qu'ils ne puissent plus les jeter ! » (Répondant OPS1)

Ces rejets apparaissent assez difficiles à expliquer pour les répondants, qui y voient toutefois une difficulté d'apprendre le nouveau langage apporté par la modélisation ou par une culture extérieure à la leur. Dès lors, un mode participatif et des modifications ont permis aux modélisations d'être mieux acceptées :

« Il y en a qui se butent quand ils arrivent : ils voient plein de flèches, ils disent 'mon dieu, mais c'est oui, non, oui, non. Ce n'est pas notre logique habituelle, c'est compliqué'. » (Répondant OPS1)

« Comme c'est moi qui les avait faits, ils m'ont dit tu raisonnes comme un médecin, donc voilà il a fallu changer un peu le langage parce que celui que j'utilisais était rejeté. Donc voilà, j'ai dû être participatif pour les faire accepter, c'est comme ça que j'ai pu y arriver. » (Répondant OPS1)

Les principaux apports repérés dans l'utilisation de ces modélisations a été une compréhension améliorée du fonctionnement interne notamment par la hiérarchie :

« Ca a permis de voir comment ils travaillaient. J'avais tiré un logigramme et j'étais arrivé à OPSX en disant voilà ce qu'ils font, et voilà ce qu'ils devraient faire, qu'est-ce qu'on fait ? Il me dit appelle OPSY, et on les fait changer. » (Répondant OPS1)

En outre la clarification du fonctionnement a permis une uniformisation des pratiques et ainsi une coordination sur une base de référence plus stable :

« Ca a permis aussi d'avoir les mêmes façons de travail. Par exemple le centre 15 il disait selon les équipes ils ne déclenchent pas les VSAV²⁶ de la même façon. Maintenant si, ils déclenchent tous de la même façon et le centre 15 sait à quoi s'en tenir. » (Répondant OPS1)

« Quand on voit des trucs écrits, de façon littéraire, il y a le poids des mots, le choc des photos... Et l'interprétation que tu t'en fais. Alors qu'ici, si le process est bien fait, tu ne peux que comprendre les mots ou la phrase mise, avec un oui un non. C'est qu'en fait ça t'empêche une libre interprétation. (Répondant OPS2)

²⁶ VSAV : Véhicule de secours et d'assistance aux victimes.

En outre, ces modélisations semblent agir comme garde-fous pour les questions réglementaires et aide-mémoire de manière générale :

« Quand ton process dessiné comme ça est issu d'un truc qui est réglementaire, ça rigidifie rien du tout. Au contraire, ça met en musique la loi et ça la met en couleur, c'est à dire que ça la rend moins indigeste et moins imbuvable. Il faut le prendre plutôt comme un truc qui te simplifie la vie, voilà c'est un dessin, un dessin où tu comprends tout et tu ne prends pas de risques si tu suis ça, tu sais que tu respectes la loi. » (Répondant OPS2)

« Puisqu'on a plein de situations différentes, je me réfère à ces logigrammes. Parce qu'il y a tellement de choses à connaître que ça met l'essentiel en relief je pense. » (Répondant OPS3)

Ainsi les pratiques semblent gagner en rigueur :

« Moi je ne dirais pas que ça rigidifie, je dirais que ça nous rend plus rigoureux. Voilà ça rajoute de la rigueur mais pas de la rigidité. » (Répondant OPS3)

Toutefois des limites ont aussi été remarquées par les répondants : d'une part cette modélisation ne permet pas forcément aux acteurs de sortir de ce cadre lorsque nécessaire, alors même que cela faisait partie des objectifs et des dispositions prévues (voies de sorties vues précédemment) :

« Quand un partenaire ne joue pas le jeu et que la demande du partenaire ne correspond pas au process, alors là ils ne savent plus comment faire. Alors oui ils ne savent pas et comme ils n'ont pas quelquefois l'assurance pour dire ça ne correspond pas à nos missions, veuillez faire ceci ou cela... Ils envoient quand même, donc plus ou moins ils 'trichent' entre guillemets, parce qu'ils sont pris de court s'ils ne peuvent pas l'appliquer tel quel. » (Répondant OPS1)

En outre, cette modélisation ne permet pas forcément de réaliser une traduction entre différentes cultures quand bien même l'objectif de coordination entre les équipes était annoncé :

« La limite du logigramme, c'est aussi la traduction du langage du partenaire qui est pas toujours dedans. La modélisation restreint un petit peu le langage en réalité, ce n'est pas

péjoratif, supérieur mais si un métier a un langage plus technique qui fait que la personne ne comprend pas, et ils me disent voilà nous on a empêché ou on a fait passer alors que ce n'était pas bon. Voilà c'est un peu les limites de cet outil-là, c'est que le mot qui est dessus n'a pas obligatoirement la même définition, une définition plus ou moins simplifiée pour certains, plus ou moins approfondie pour d'autres... » (Répondant OPS1)

II.1.3. Nécessités relatives à la communication et la maintenance de l'outil

Constatons en outre qu'afin d'être utilisées, les modélisations selon les répondants doivent être utilisées en combinaison avec des compétences existantes, qu'elles ne viennent bien sûr pas remplacer :

« L'intérêt comme je leur dis c'est de rester dans les clous, ne pas oublier les choses essentielles, ce qui ne veut pas dire que dans un logigramme il y a tout. Si tu ne connais pas ton sujet, ça ne sert à rien. Au début ils te disent tous 'oh la la c'est illisible !' Non, si tu ne connais pas ton sujet, c'est illisible, mais quand tu connais ton sujet, ça te le repositionne, voilà ça te donne l'essentiel. » (Répondant OPS1)

En outre il apparaît nécessaire que l'utilisateur puisse s'habituer pour se servir pleinement de la modélisation :

« Je suis complètement adepte maintenant. C'est vrai que la proposition telle qu'elle était livrée au départ, j'avais un petit peu du mal, mais avec beaucoup de recul et d'utilisation, c'est un très bon outil. » (Répondant OPS2)

Il apparaît également important de ne pas prendre à la légère les différences de culture qui peuvent freiner la coordination autour de ces modélisations. Ainsi l'absence d'une personne interface peut conduire à l'abandon assez rapide du cadre établi :

« Je me suis aperçu que quand l'officier de santé, qui peut plus facilement discuter avec un médecin et faire l'interface, n'est pas là, eux de peur, ou pour pas s'emmerder non plus faut pas se leurrer, si ça correspond pas au logigramme, ils mettent un code poubelle ou ils ne font pas... Car ils ne savent pas comment réagir autrement. » (Répondant OPS1)

Enfin, peu d'actualisation des modélisations sont évoquées. Elles ont lieu lors d'un changement majeur dans les documents réglementaires de référence :

« La dernière fois qu'on a actualisé c'est en 2013, quand on a écrit la convention. Mais depuis non, mais je ne pense pas qu'il y ait vraiment besoin. » (Répondant OPS1)

En ce qui concerne la communication de l'outil final, il ne semble pas que celui-ci soit confidentiel.

Au contraire, il apparaît être à disposition de publics variés :

« Confidentiels, ils peuvent pas l'être vraiment, dans la mesure où ils sont basés sur une loi générale qui est connue de tous. Le référentiel commun, tout le monde peut aller l'étudier, alors confidentiels non... » (Répondant OPS1)

« Par exemple les process des SPV que j'ai reçus, ils sont en libre-service en bas. » (Répondant OPS2)

« J'en ai mis des exemplaires au secrétariat ; pas au standard mais tout le monde peut monter ici regarder. » (Répondant OPS3)

II.2. Indicateurs automatisés

II.2.1. Objectifs et modalités de construction

L'objectif de l'implémentation d'indicateurs selon les répondants tourne autour d'une même idée de suivi d'activité, de contrôle et de recherche des dysfonctionnements :

« L'idée c'était de contrôler avant tout et après de savoir comment et pourquoi, qu'est-ce qui fonctionnait bien et qu'est ce qui fonctionnait pas bien. Et une fois qu'on avait identifié ce qui fonctionnait bien et pas bien, c'est comment faire en sorte que le pas bien fonctionne bien, et que le bien continue à fonctionner bien ! » (Répondant OPS1)

« Par exemple les camions, ce serait sympa que je puisse avoir le taux d'immobilisation d'un camion, ça ce serait sympa c'est à dire par exemple tel CCF, que je sache depuis 10 ans combien de temps il a été immobilisé pour réparation. Toi t'en as besoin de ce genre d'informations, ça te donne un argumentaire supplémentaire, tu te retrouves qu'à dire 'j'ai l'impression qu'il passe beaucoup de temps en réparation' ... Ça te donne des billes pour comprendre là où ça pêche, et pouvoir te défendre si nécessaire. » (Répondant OPS2)

La construction de ces indicateurs a en fait ici reposé sur des initiatives individuelles :

« La chance que j'ai eu c'est que le chef a adhéré. Et comme il a adhéré, il m'a donné carte blanche. Maintenant qu'ils fonctionnent, les indicateurs je les vois plus quasiment qu'avec OPSX et, on est autonomes là-dessus. » (Répondant OPS1)

En outre cette construction s'est faite de manière progressive, par itérations :

« Ces indicateurs-là on n'en avait plus besoin, et par contre, du coup on a été obligés de créer d'autres indicateurs parce que pareil, une fois qu'on a affiné, quand on a trouvé ce qui dysfonctionnait... On a dit par exemple, on s'est aperçus que les dysfonctionnements provenaient de telle zone, alors on a mis d'autres indicateurs en place pour savoir quels étaient les critères de cette activité qui posait plus la question. Et quand on les a identifiés on a essayé de savoir pourquoi. Et après on a encore affiné, et on s'est aperçus que c'était ces 2 indicateurs-là qui posaient un problème. » (Répondant OPS1)

La seule difficulté évoquée dans la construction de ces indicateurs a été l'informatisation, qui requerrait visiblement des compétences informatiques qu'il manquait aux acteurs :

« Mon problème c'est que je n'ai jamais eu de formation Word, tout ça... Donc les indicateurs j'ai été malin, j'ai tout fait. Au début je faisais tout à la main et maintenant, je fais tout automatique. Mais sauf que je savais pas le mettre en place moi-même, donc je suis allé voir les informaticiens et maintenant quand j'appuie sur un bouton, tout bascule, tous les mois, je vais chercher les indicateurs sur BO, je regarde les indicateurs je les transmets, et ils rentrent tout seuls dans le tableau ! » (Répondant OPS1)

II.2.2. Modalités d'utilisation, apports et impacts négatifs

L'utilisation de ces indicateurs a été faite surtout sous la modalité du contrôle des performances d'individus considérés comme potentiellement « tricheurs » :

« Il y en a toujours qui veulent tricher. Mais ça tricher, j'arrive à le voir sur les indicateurs, et c'est comme ça que je me suis aperçu qu'il y en a qui trichent. » (Répondant OPS1)

« Moi, je m'en sers pour de l'éducation, bien que quelquefois, on s'en sert pour de la répression, aussi. Mais grâce à ça pour la répression, on a des arguments, alors qu'avant on disait 'il semblerait que', ou 'tu as tendance à faire ça', alors lui il te dit 'à faire quoi', mais maintenant on peut dire 'là sur ça, ça, ça et je te le sors et c'est toi, il y a ton nom à côté' ! » (Répondant OPS1)

« On a par exemple un reporting, et à partir de ça il faut que je piste, qu'il n'y en ait pas un qui passe alors que ce n'est pas ça que je veux. » (Répondant OPS2)

D'autres manières d'utiliser les indicateurs étaient moins orientées sur la sanction mais plutôt sur le repérage et la correction de dysfonctionnements :

« Quand tu as ce genre de chiffres tu vas fouiller, tu vas savoir pourquoi, tu vas dire effectivement il y a plus d'accidents, donc il y a plus de départs. » (Répondant OPS1)

En outre les indicateurs ont été utilisés dans le cas de communications externes :

« Comme j'avais tous ces chiffres, j'ai pu argumenter auprès du préfet en disant 'nous avons fait baisser notre taux de VSAV, nous nous sommes recentrés sur nos missions'. Ça a permis aussi d'argumenter avec les ambulanciers privés, un jour on est arrivés et on leur a dit : 'est-ce que vous savez qu'il y a 10 000 interventions que vous devriez faire et que vous ne faites pas ? Ah non ? Hé bien voilà, ces 10 000 interventions que nous faisons à votre place, vous n'êtes même pas au courant que vous êtes susceptibles de les faire'. » (Répondant OPS1)

Un utilisateur notera en outre la facilité d'utilisation améliorée dans le cas de systèmes de reporting :

« Maintenant ils ont enfin compris que c'est bien de nous envoyer tous les mois tout le truc, parce que faire la démarche d'aller chercher l'information, on s'en fout. Donc là ils nous l'envoient. Et c'est vrai que le fait de recevoir sans avoir à chercher c'est quand même beaucoup plus confortable et exploitable. » (Répondant OPS4)

En revanche, un grand nombre de difficultés ou de freins ont été relevés par l'ensemble des répondants de la zone. Le premier frein selon eux était l'interface de l'outil qu'ils ont jugé austère, compliquée, peu ergonomique :

« La manière de représenter les infos ce n'est pas ergonomique. Ce n'est pas ergonomique, ça ne donne pas envie d'approfondir, c'est austère, ce n'est pas précis. Donc il faut encore faire derrière un travail qui... Voilà ma perception elle est qu'on a un super outil mais qu'il est extrêmement austère et qu'il mériterait d'être mieux développé et mieux perçu par les gens. »
(Répondant OPS4)

« Ces logiciels sont peu ergonomiques, peu attrayants. En plus c'est long... Enfin voilà, donc c'est trop fastidieux. Je pense que c'est beaucoup lié à l'outil honnêtement. On aurait un outil plus ergonomique, plus rapide, avec un système d'onglets je pense qu'on irait presque tous les jours, mais là ça mouline ! » (Répondant OPS3)

En outre, les répondants évoquent surcharge et dispersion d'informations :

« Trop d'information tue l'information. Moi quand je vois dans le catalogue des requêtes de chef de centre, on doit en avoir 40 ou 50 accessibles, du coup, on se retrouve avec beaucoup de requêtes qui ne sont pas forcément justes... » (Répondant OPS2)

« Alors je ne vous parle pas de la mise à jour des bases de données. C'est purement scandaleux. Je veux dire, on ne peut pas faire une base de données unique, par une liste de gens, mais des vrais gens ? Parce que d'un côté tu as la base de données du médical, la base de données des RH, la base de données de l'OPS, la base de données des volontaires ce ne sont pas les mêmes ! Franchement ça c'est difficile. Et ça, ça fout tout en l'air le reste. » (Répondant OPS4)

Cela a engendré une certaine défiance envers les indicateurs, entraînant une absence d'adhésion des équipes :

« Donc c'est pas que j'ai du mal, c'est que je peux pas avoir confiance. Quand tu fais tourner deux requêtes qui sont censées te présenter les mêmes choses et que tu n'as pas les mêmes résultats, pour toi, ça te semble fou, tout autant c'est peut-être pas faux, c'est que les règles de départ et de choix ne sont pas les mêmes... Mais du coup je ne peux plus avoir confiance. »
(Répondant OPS2)

*« Quand j'étais au centre de ***, je n'étais pas d'accord avec les chiffres. Et puis vous faisiez deux ou trois fois les requêtes les unes derrière les autres et ce n'était jamais le même chiffre. En plus donc on avait une certaine défiance par rapport à l'outil. » (Répondant OPS4)*

« Tout le monde trichait, tout le monde essayait de trouver des excuses parce que sur les indicateurs vous savez, qualité de présentation, durée d'acquittement, etc., ils ont toujours une excuse. C'est jamais de leur faute, c'est toujours la faute d'un autre et puis la manière d'enquêter pour faire le truc ce n'était pas bien pour eux. » (Répondant OPS1)

Un autre frein à l'utilisation de ces indicateurs est l'absence de retour envers ceux qui ont fourni des données et qui provoque parfois l'abandon de ce travail :

« On reçoit tellement de choses, que c'est pénible et puis surtout on n'en voit pas la finalité. C'est-à-dire que ces indicateurs opérationnels qu'on reçoit tous les jours à 17h, au début je pense qu'il y en a plein qui ont suivi le jeu. Et on relatait des erreurs ou des anomalies et derrière on a jamais vu les exploitations et ça fait des années qu'on le fait. Donc c'est plus un problème de suivi. » (Répondant OPS3)

« C'est-à-dire voilà donner des informations si derrière ce n'est pas exploité ou demander des retours si derrière ce n'est pas exploité ça a un effet pervers. Parce que les gens voient pas la finalité, et derrière ils sont amenés à plus le faire. » (Répondant OPS4)

De plus dans ce cas, la sensation du contrôle malsain, ou « flicage », est souvent évoqué par les répondants qui estiment alors que la démarche ne peut leur convenir ainsi :

« Je trouve ça dommage de nous faire faire un travail, qui derrière n'est pas exploité, on n'a pas de retour, on n'a pas d'informations, comment ne pas penser que ce n'est pas que du flicage ? » (Répondant OPS2)

Une autre difficulté souvent évoquée est celle liée à l'urgence, qui rend le travail de fond difficile à réaliser pour ces métiers puisque l'imprévu perturbe les rares plages de temps où ils peuvent programmer ces tâches :

« Nous toute la journée c'est un flot continu de trucs qu'on gère et qui arrivent comme ça tout le temps tout le temps et on se dit bon on va faire un peu de prospective un travail de fond ! Pff,

vous ne pouvez pas, vous êtes toujours... Voilà, et il faut tourner, il faut quand même aller voir les mecs, on ne gère pas une caserne comme ça depuis un bureau. Donc il faut tourner, il faut aller voir les gars, il faut patrouiller, moi j'appelle ça la patrouille. Il faut patrouiller, il faut aller voir ce qu'il se passe. Y'a toujours un truc, quelque chose qui vient, alors on le fait, et vous vous faites polluer comme ça toute la journée. Alors il y a un mec qui passe alors « hé bonjour blabla » « ah qu'est-ce qu'il y a » oh putain, il y a ça, il y a ça, l'autre qui est en demi-dépression, l'autre... Et ça c'est toute la journée. Je ne vais pas me plaindre, j'adore. Mais... pfiou, comment voulez-vous que l'on fasse ce genre de suivi ? » (Répondant OPS4)

Enfin, un dernier frein évoqué est l'accessibilité de l'outil en question, restreint à un faible nombre de personnes :

« Si vous voulez qu'on aille farfouiller et qu'il y ait un suivi, qu'on ait un accès BO à tout le monde. Parce que là, c'est réservé à une personne. Si elle n'est pas là, on est censés être aveugles ? Heureusement qu'on ne se base pas là-dessus, vous voyez. » (Répondant OPS4)

Afin de limiter ces freins et difficultés, deux pistes ont été proposées par les répondants : un plus grand accompagnement du déploiement des outils et la délivrance de ces indicateurs par un système de reporting :

« Si on recevait plus de statistiques mais sur des choses qui nous intéressent, on les exploiterait plus. C'est-à-dire qu'une fois de plus, on n'est pas attentiste avec la bouche ouverte, mais quelque part si on avait déjà une facilité à recevoir l'information paramétrée par rapport à nos attentes, à ce moment-là ça pourrait être intéressant. Mais on n'ira pas le chercher. » (Répondant OPS4)

« Je sais que ça ne s'est pas bien passé partout, mais ici oui c'est passé. Car nous on a alerté les gars que dans un souci de qualité, bon ça avait communiqué à l'époque donc à l'époque c'était passé dans les groupements, donc nous on avait fait le relais auprès des gars en leur disant attention on a certains délais pour intervenir donc on cherchera à savoir à chaque fois et tout. Et toujours aujourd'hui quand il y a des délais qui sont dépassés on cherche à savoir la raison, et à chaque fois on fait remonter la raison. Mais ça n'a pas foncièrement modifié... Ça n'a pas été mal pris non plus, après il faut l'expliquer. Je pense que c'est lié à la façon dont on présente les choses. Et puis pareil les gars ils ont bien vu au bout de deux mois qu'il y avait zéro retour donc... » (Répondant OPS3)

Malgré ces difficultés, un certain nombre d'apports ont été évoqués concernant les indicateurs informatisés. Tout d'abord, il se serait opéré des modifications de pratiques visant à l'amélioration des activités :

« Par exemple avec ces indicateurs, on s'est aperçus que l'officier santé là où il est placé il est mal placé, et il faudrait que l'officier santé soit un peu plus de notre côté ou au milieu de sorte qu'il écoute un peu plus la prise d'appel. » (Répondant OPS1)

« Ça permet de faire pas mal de choses, on a même modifié jusqu'au logiciel, grâce aux indicateurs. Parce qu'on s'est aperçus qu'ils perdaient du temps à faire ci, à faire ça, qu'ils posaient moins de questions, comme ils posaient beaucoup de questions ils étaient moins efficaces et ainsi de suite. » (Répondant OPS1)

En outre, ces indicateurs ont eu des apports lors de coordinations ou de négociations avec des organes externes au SDIS :

« Ça m'a permis d'étoffer certains dossiers, c'est-à-dire que quand j'arrive en réunion maintenant, j'ai plus d'arguments pour étoffer un dossier, avant je disais 'il semblerait que', maintenant, j'argmente. J'arrive, j'ai un dossier complet, et même vis-à-vis du centre 15, on arrive avec des dossiers beaucoup plus lourds et conséquents, qui permettent d'aller beaucoup plus de l'avant. » (Répondant OPS1)

Enfin, le tableau de bord informatisé permettrait un retour d'expérience :

« Le tableau de bord permet d'avoir un retour d'expérience, un retour d'expérience mensuel. Tous les mois j'ai un retour d'expérience, il me remonte tout ce qu'il s'est passé. » (Répondant OPS1)

Toutefois, en raison des difficultés rencontrées, des impacts négatifs peuvent aussi être repérés dans les discours des répondants. Tout d'abord, le sentiment de méfiance et d'être épiés a provoqué des rejets de ces outils :

« C'est là où ils ont l'impression d'être plus stressés, sachant qu'on est derrière eux et qu'on surveille, ils ont le sentiment qu'ils sont plus stressés, ils ont l'impression d'être plus surveillés,

après ils n'ont pas fait de dépression pour autant, ils sont pas allés jusqu'au burn-out, mais au départ, le fait d'être allé vérifier, de regarder comment ils remplissaient les dossiers, ils ne l'ont pas très bien vécu. » (Répondant OPS1)

« Moi je les regarde en travers parce que je l'ai dit depuis plusieurs années, les indicateurs c'est bien, la manière de les traiter c'est du n'importe quoi. Là on n'est pas en confiance ! Comme on n'a pas de retour, on ne sait pas comment ils s'en servent. » (Répondant OPS4)

En outre la défiance envers les indicateurs a provoqué la création en interne de nouvelles bases de données locales :

« A cause de ces problèmes de données au final nous on a rien, donc on est obligés de se créer nos propres bases de données et toute la journée on passe notre vie à faire de l'administratif pour les mettre à jour. » (Répondant OPS4)

II.2.3. Nécessités relatives à la communication et la maintenance de l'outil

Nous noterons que les acteurs ont souligné tout d'abord l'intérêt d'un travail de fond sur la modélisation des processus avant l'utilisation d'indicateurs :

« On n'aurait pas pu poser les indicateurs avant. Car le travail des logigrammes, grâce au fait de rigidifier, structurer, a permis de poser des indicateurs stables et pertinents. » (Répondant OPS1)

Toutefois, l'actualisation de ces indicateurs et des modes de calcul n'a pas été relevée par les répondants, qui considéraient l'actualisation peu nécessaire. Ils ont plutôt mis l'accent sur l'importance du soutien des professionnels de TI ou d'acteurs ayant des compétences dans ce domaine, comme vu précédemment :

« L'avantage de OPSZ, c'est qu'il avait la notion opérationnelle en plus de s'y connaître sur BO. Quand moi je lui posais la règle pour calculer l'indicateur, il la connaissait donc il savait où il fallait la chercher dans la base de données pour faire en sorte que ça fasse cet indicateur-là, en mettant des filtres... Et c'est là qu'on est arrivés à affiner les indicateurs pour donner des indicateurs les plus fiables possibles. Mais bon, il est parti. » (Répondant OPS1)

Enfin, bien que les indicateurs ne soient officiellement pas confidentiels, ils font l'objet d'un certain nombre de verrouillages via le logiciel qui ne permet pas une facile communication ni consultation :

« Non ce n'est pas confidentiel. Mais ah non, les chiffres ne sont pas accessibles à l'équipe. C'est moi, je suis le propriétaire de mon tableau, et par contre je le distribue à qui me le demande, dans le cadre du SDIS. » (Répondant OPS1)

II.3. La relation à l'outil informatique

En ce qui concerne la gestion de l'aspect informatique, nous n'avons perçu aucune stratégie particulière. Il se trouve que les personnes les plus « aptes » à utiliser ces outils n'étant plus disponibles, les professionnels de TI servent de soutien au développement et à la maintenance des indicateurs. En outre, nous avons noté des problèmes de qualité des données :

« BO est un formidable outil de requête, le problème c'est que tu as beau avoir une mécanique super bien rodée et super bien huilée, si au début, tu lui mets une essence pleine de graviers, ton bordel il marchera jamais ou il aura un rendu en sous régime. » (Répondant OPS2)

Les professionnels de TI sont alors de fait perçus comme une ressource essentielle :

« On a la chance d'avoir des gens au GSIT qui nous écoutent et qui essaient de faire des présentations jolies, parce que c'est pas le tout d'avoir un outil, mais BO il est un peu compliqué à faire des choses un peu jolies. Donc ils essaient d'être multiforme et de nous proposer des choses adaptées à nos besoins, à nos envies. » (Répondant OPS2)

En raison du manque de compétences dans le service et de l'ergonomie peu appréciée des répondants, les systèmes d'alerte et de *reporting* leur semblaient une solution fortement viable :

« Pour te donner un exemple on nous disait à chaque fois d'utiliser les requêtes pour suivre les visites médicales des agents, et ben la solution qu'on a trouvé aujourd'hui et enfin depuis quelques semaines, pas plus tard qu'aujourd'hui on l'a reçue, c'est de recevoir par mail l'extraction de cette requête. Et moi j'avais milité pour ça quoi parce qu'on le reçoit en PDF, on a la requête et pour nous c'est plus simple parce qu'aller chercher c'est fastidieux. Entre la

lenteur du réseau, les trucs qui sont pas à jour, les fois où quand tu y arrives ça bug, ça donne pas envie d'y aller. » (Répondant OPS3)

II.4. Synthèse des résultats de la zone Opérations

De la même manière que dans le cas précédent et pour faciliter la compréhension du lecteur, nous présentons une synthèse des éléments soulevés dans cette partie dans le tableau ci-dessous :

Thème	Eléments soulevés dans les entretiens
<u>Modélisation des processus</u>	
Objectifs	Représentation simplifiée du fonctionnement Aide-mémoire Uniformisation des pratiques
Modalités de construction	Itérations entre pratique et conception Alternance entre démarches individuelles et participatives
Difficultés rencontrées (construction)	Résistance au changement Coordination difficile pour des raisons de langage différent
Modalités d'utilisation	Cadre de référence pour les pratiques Base de coordination entre les acteurs Utilisation de « voies de sorties » en cas de doute
Difficultés rencontrées (utilisation)	Difficultés d'adhésion des acteurs Langages et cultures en confrontation
Apports	Compréhension améliorée du fonctionnement interne Uniformisation des pratiques Coordination sur des bases plus stables Garde-fous/aide-mémoire vis-à-vis de la réglementation Gain de rigueur
Impacts négatifs	Paralysie de l'improvisation Confrontation entre cultures parfois renforcée
Maintenances nécessaires	Utilisation à combiner avec des compétences Appropriation de l'outil avec le temps et l'usage Veille sur les différences et confrontation entre cultures professionnelles Peu d'actualisations relevées
Niveau de confidentialité	Outil librement mis à disposition d'acteurs variés
<u>Indicateurs informatisés</u>	

Thème	Éléments soulevés dans les entretiens
Objectifs	Suivi d'activité Contrôle et recherche de dysfonctionnements
Modalités de construction	Initiatives individuelles Itérations, approfondissements progressifs
Difficultés rencontrées (construction)	Manque de compétences informatiques
Modalités d'utilisation	Surveillance d'individus potentiellement déviants Repérage et contrôle des dysfonctionnements Communication externe Intérêt des systèmes d'alerte et de <i>reporting</i>
Difficultés rencontrées (utilisation)	Interface de l'outil austère, compliquée, peu ergonomique Surcharge et dispersion d'informations Défiance, manque d'adhésion Absence d'exploitation et de retour sur l'information donnée Sentiment de « flicage » Urgence et charges de travail nuisant au suivi des indicateurs Accessibilité restreint à l'outil
Apports	Modifications des pratiques pour amélioration des activités Communications et négociations facilitées vers l'extérieur Retour d'expérience
Impacts négatifs	Rejets locaux de l'outil Création de bases de données locales
Maintenances nécessaires	Nécessité d'un travail sur les processus préalable Peu d'actualisation des modes de calcul en raison de l'absence de la compétence liée à l'outil de TI
Niveau de confidentialité	Non confidentialité mais verrouillages importants et consultations limitées
Synthèse des relations à l'outil informatique	
Carence de compétences liées aux TI palliée par les professionnels de TI Problèmes de qualité des données Systèmes d'alerte et de <i>reporting</i> souhaités	

Tableau 27 : Synthèse des résultats de la zone Opérations.

III. Cas n°3 : zone Service de Santé et de Secours Médical

Le Service de Santé et de Secours Médical (SSSM) a été le premier service à mettre en place les outils concernés dans le cadre d'une démarche qualité. Ainsi un certain nombre de travaux avaient été réalisés avant notre arrivée, le SSSM se prêtant à la méthodologie comme terrain pilote. Nous concentrerons nos efforts sur le cas de la Pharmacie à Usage Intérieure, seule zone qui n'avait pas terminé sa modélisation de processus et la mise en place d'indicateurs. Les répondants ici interrogés sont les constructeurs des outils à la Pharmacie ainsi que trois utilisateurs des outils terminés dans l'ensemble du SSSM. Il est à noter qu'un choix a été fait de ne pas informatiser totalement le suivi des indicateurs. Ainsi certains indicateurs sont à ce jour calculés automatiquement via le logiciel *Business Objects*, mais la plupart de ces indicateurs sont tenus à jour manuellement via des fichiers Excel. Enfin, souvenons-nous que le SSSM n'est pas un processus opérationnel mais bien un service support dont l'objet est principalement de suivre la santé des sapeurs-pompiers professionnels et volontaires et d'effectuer un soutien sanitaire lors d'opérations d'envergure sur le terrain.

Nous détaillerons dans cette partie les résultats des entretiens de la même manière que dans les deux cas précédents.

III.1. Modélisation des processus

III.1.1. Objectifs et modalités de construction

De manière unanime, les répondants ont énoncé trois principaux objectifs à ce travail : construire un cadre de référence pour clarifier le fonctionnement, uniformiser les pratiques et pour améliorer la qualité de l'activité :

« Le but c'était de définir des procédures et que tout le monde ait un document de référence. Je pense, pour avoir... Pour connaître les procédures sur différents sujets. » (Répondant SSSM1)

« L'idée c'était de clarifier la situation par rapport à ce qu'il faut ou ce qui doit être fait. C'était pour avoir un support qui nous permet d'aller vers, et de rechercher ce qu'on doit faire ou... Oui et que tout le monde fasse pareil. » (Répondant SSSM5)

« Le but déjà de toute la démarche même je dirais, c'était pour améliorer quand même toutes nos pratiques. » (Répondant SSSM2)

La construction de ces modélisations s'est faite en petits groupes participatifs, où les participants ont découvert la difficulté d'intégrer une nouvelle façon de raisonner et de percevoir leurs activités :

« C'est vrai qu'au début c'était un peu... C'était assez nouveau pour nous, la façon de raisonner, de définir les différents pavés, ce qu'on voulait faire figurer, ce qu'on ne voulait pas faire figurer, chaque fois qu'on faisait figurer un item ça ouvrait d'autres réponses... C'est vrai que ça nous a paru, au gros d'entre nous, assez compliqué au départ. Et après en fait au fil des réunions c'est vrai qu'une fois qu'on a compris la démarche on s'y est fait. » (Répondant SSSM1)

En raison de la difficulté d'appréhender la méthode, les répondants ont souligné l'importance d'un soutien méthodologique :

« Oui, parce que le contenu c'est plus de notre ressort, mais comment le formaliser, le modéliser, comment le mettre... Nous toutes seules ça aurait été impossible. » (Répondant SSSM2)

Une autre difficulté évoquée a été la définition du degré de granularité à choisir pour réaliser ces modélisations :

« Je me souviens que ça engendrait pas mal de discussion mais la difficulté c'était plutôt je pense de trouver les... Qu'est-ce qui devait y figurer, qu'est-ce qui devait pas y figurer et quand ça y figurait, à partir du moment où on posait une question ou on définissait quelque chose, ça engendrait en cascade d'autres questions et d'autres réponses à fournir. » (Répondant SSSM1)

III.1.2. Modalités d'utilisation, apports et impacts négatifs

L'utilisation des modélisations semble se faire de manière active grâce à une accessibilité des documents.

Ils agissent ainsi comme un aide-mémoire en cas de doute :

« Je crois qu'ils sont consultés au quotidien pour le soutien sanitaire, enfin ils sont à disposition 24 heures sur 24 au besoin au CODIS pour l'officier santé. Ça va lui permettre de dire 'bon ben tiens j'ai tant de groupes sur l'intervention, je vais déclencher ce niveau ou ce niveau'. Donc par exemple au niveau du CODIS l'officier santé a à sa disposition les logigrammes du soutien sanitaire, il a aussi à sa disposition les logigrammes des protocoles infirmiers de soins d'urgence, etc. » (Répondant SSSM1)

« On dit même aux infirmiers qui sont sur le terrain, qui ont pas obligatoirement le document entre les mains, qu'ils peuvent se rapprocher de l'officier santé au CODIS s'ils ont un doute sur la procédure à suivre. Donc c'est quand même un document de référence. » (Répondant SSSM1)

La seule difficulté évoquée dans l'utilisation de ces modélisations est relative à leur format, ne facilitant pas selon un répondant la communication et l'explication de celles-ci :

« Le gros défaut c'est qu'elles sont difficilement projetables. Par exemple le protocole infirmier, on leur parle des protocoles, projetées sur un écran c'est indigeste. D'abord parce qu'ils se ressemblent tous de loin du coup la mémoire visuelle elle ne marchera pas. Et puis ils ressortent très petits. » (Répondant SSSM1)

En ce qui concerne les apports de ce travail, notons tout d'abord qu'il répond aux objectifs initiaux puisque les répondants ont déclaré comme apports une uniformité de la méthode et un cadre de référence pour l'action :

« Moi ça m'a apporté surtout, ce que je te disais, c'est une base de travail. Un document de référence. » (Répondant SSSM1)

« Disons que finalement ça a uniformisé les pratiques. » (Répondant SSSM3)

« Et après c'est très bien pour te donner une conduite. Tu as ça, tu dois faire ça, je veux dire c'est très bien ça te fait un fil et comme ça tu ne dérives pas et tu sais exactement la conduite qu'il faut avoir. » (Répondant SSSM5)

« On s'est basés sur l'existant déjà, on a formalisé ce qu'on faisait déjà, et puis en cherchant aussi à améliorer ce qu'on faisait, avec peut-être des idées nouvelles et le process a permis de les imposer. » (Répondant SSSM2)

Un autre apport important qui ne figurait pas dans les objectifs consiste en une facilitation de la transversalité grâce à une meilleure coordination entre les services :

« Et surtout c'est un moyen de lien entre les différents services. Parce qu'avant on faisait un élément qui était propre aux SSSM, qui n'était pas peut-être pas propre aux OPS... Tandis que maintenant, par exemple les procédures du soutien sanitaire, elles sont communes à tous les secteurs, que ce soit les OPS, le CODIS, la formation, etc. » (Répondant SSSM1)

« On part sur ce document donc a priori tout le monde est d'accord sur le document parce qu'il a été validé et en fonction de ça chacun va dire 'aujourd'hui peut-être au lieu de, aujourd'hui il y a de la neige au lieu de mettre trois camions on va en mettre quatre ou on met des chaînes'. Enfin ce que je veux dire c'est que ça va nous permettre de discuter en dehors de notre équipe et quand même sur une base commune. » (Répondant SSSM1)

En outre, les modélisations semblent être utiles en termes d'aide-mémoire et de vision d'ensemble de l'organisation :

« Quand on a eu des besoins de se dire « tiens ben comment on a dit » ben on a un support, on sait où chercher pour s'en rappeler et lever le doute. » (Répondant SSSM2)

« Ça permet une vision d'ensemble, plus facile, on le regarde peut-être plus volontiers que si c'était tout écrit en disant « allez cherche là-dedans » et c'est parti quoi ! Là d'un coup d'œil il suffit de chercher le bon titre, enfin ce à quoi on veut se reporter et dans quel service puis après ben c'est clair. C'est clair et puis ça va vite. » (Répondant SSSM2)

« Parce que nous on va donner notre avis, eux ils vont dire 'non mais regardez sur notre process nous on est tenus de faire ça.' Et de la même façon, nous on va dire 'non nous au médical, on ne peut pas faire ça, on ne peut pas le faire partir si le 15 nous le dit pas, selon le véhicule...' Donc oui, bien sûr. Ça permet de bien connaître le fonctionnement de chacun. » (Répondant SSSM1)

Enfin, de manière étonnante aucun impact négatif n'a été évoqué pour ces modélisations.

III.1.3. Nécessités relatives à la communication et la maintenance de l'outil

Tout d'abord, il faut noter que les acteurs ont expliqué actualiser régulièrement les modélisations notamment en raison des remarques des utilisateurs ou d'écarts perçus directement sur le terrain :

« Après il y en a qui nous font remonter des... 'ah ouais mais il y a ça qui va pas, il y a ça qui...' hé bien pour le moment c'est celle-là qui s'applique, faites remonter, et après on corrigera, voilà. » (Répondant SSSM1)

« Là par exemple on a revu le soutien sanitaire, d'une part parce qu'on s'aperçoit après qu'entre la réalité et le terrain parfois, enfin entre ce qu'on écrit et le terrain parfois il y a des trucs peut-être à modifier. Puis il y a que le secourisme évolue, des médicaments sont retirés, sont remis, enfin, de nouveaux médicaments, des anciens qui sont retirés... Donc on est obligés de refaire régulièrement » (Répondant SSSM1)

Quand bien même quelques répondants estiment que les changements à faire restent rares :

« Oui, c'est vrai on ne l'a pas actualisé mais ça reste dans l'actualité. Il n'y a pas eu de changement important, ça ne se périmé pas trop vite ! » (Répondant SSSM2)

Enfin en ce qui concerne l'accessibilité de ces informations, nous remarquons que les modélisations ne sont pas confidentielles, voire même qu'elles sont très bien diffusées. Un répondant soulignera ainsi que cette communication est même une nécessité au vu de l'intérêt de l'exercice :

« Non, bien sûr ils ne sont pas confidentiels au SSSM. On s'en sert en fait pour communiquer entre nous. » (Répondant SSSM5)

« Et puis ça a été mis sur intranet, donc en fait même les extérieurs peuvent s'y référer. Du coup ça clarifie la situation pour tout le monde même pour nous et ceux qui sont en face. » (Répondant SSSM2)

« A partir du moment où la procédure est validée a priori elle doit être connue par tous. Si on me demande une procédure particulière je ne vais pas savoir, à ce moment-là je vais la consulter. De toute façon elles n'ont d'intérêt que si elles sont largement publiées ! Diffusées ! Parce que sinon si c'est que le service qui les a créées qui les garde il y a pas grand intérêt quoi ! Et le gros problème dans des grosses structures comme la nôtre c'est justement la communication entre les services. Donc je trouve que c'est un bon moyen de communiquer. » (Répondant SSSM1)

III.2. Indicateurs partiellement automatisés

III.2.1. Objectifs et modalités de construction

Plusieurs objectifs ont été soulevés par les répondants pour la construction d'indicateurs. Tout d'abord, ils étaient unanimes sur la fonction de recherches de dysfonctionnements dans une optique d'amélioration de l'activité :

« Il y avait une chose dont on n'avait aucune idée, c'était le nombre de pompiers blessés en service. Les causes, le type de lésion, et en fait le but c'était d'essayer d'analyser en intervention, j'ai scindé en deux le sanitaire et l'incendie, et tout ce qui n'était pas sanitaire, et donc en particulier l'incendie, et en fait le but était d'essayer de trouver le type d'intervention où systématiquement il y avait des blessés pour pouvoir systématiquement envoyer un soutien sanitaire. » (Répondant SSSM4)

« Par exemple le fait de travailler si on prend les visites médicales si on prend les indicateurs, on sort des chiffres, est-ce qu'au final ces chiffres on les exploite après pour les améliorer. Parce que c'est super de les faire, moi je pense que c'est une bonne chose, mais il ne faut pas oublier pourquoi : c'est pour corriger les problèmes. » (Répondant SSSM5)

« Donc le but des indicateurs c'est d'essayer de faire avancer le truc, d'améliorer les choses au fil du temps, je pense ! » (Répondant SSSM1)

En outre, un répondant précisera qu'il s'agit aussi de fournir des éléments objectifs pour prendre des décisions vis-à-vis de ces dysfonctionnements :

« Ça permet là aussi d'objectiver les choses parce que des fois « on croit que », « on a l'impression que », on va dire « oui mais ça il y a tant de... » enfin des fois on a des chiffres, on croit que c'est vrai, alors que là en suivant des indicateurs mensuels ou trimestriels on a des résultats... C'est un peu plus objectif. Alors aussi à part les visites médicales et les formations les autres je les suis pas de près mais bon la formation ça permet de voir combien on a eu d'échecs, combien... éventuellement les causes des échecs et essayer d'y remédier. » (Répondant SSSM1)

Enfin les indicateurs doivent permettre d'établir des objectifs à l'activité :

« Ce qu'on voulait faire avec ça, c'était aussi de se fixer des objectifs, se dire vers quoi on veut tendre. Et ensuite voir si on y est arrivé, si on n'y est pas arrivé, corriger et essayer de s'améliorer. » (Répondant SSSM1)

Ces indicateurs ont été bâtis par des individus par le biais d'itérations, de propositions pour aboutir à un tableau de bord final.

« Donc en fait au début, j'ai collecté, j'ai essayé de trier, on a fait plusieurs sortes de tri, en sanitaire, on a gardé vraiment que deux types de choses, les intoxications au CO quand les gens sont en sanitaire, et, tout ce qui était accident d'exposition au virus. Et j'ai créé cette année une nouvelle catégorie 'agression', parce qu'en fait je me suis rendue compte au fil de l'eau qu'il y avait énormément de pompiers qui avaient été blessés lors d'agressions en sanitaire ou l'incendie, après l'incendie, on a divisé en 2 : on a divisé le feu de forêt et le feu urbain, etc. » (Répondant SSSM4)

« Ça remonte aussi des gens qui sont à la base, qui sont sur le terrain. En fait on s'aperçoit de plein de choses, on modifie au fur et à mesure, on rajoute des catégories... » (Répondant SSSM4)

En outre, il faut noter qu'il s'agit d'une construction manuelle assez fastidieuse :

« J'ai mis en place des petits cahiers de chaque pompier qui est pris en charge sur le terrain, l'infirmière remplit le papier, j'analyse ce qui a été fait...Donc je récupère les chiffres dans beaucoup de papiers, la messagerie, les mails, les compte-rendu... » (Répondant SSSM4)

Il en résulte que la première difficulté rencontrée dans la construction de ces indicateurs est qu'elle représente une très importante charge de travail pour les acteurs :

« La difficulté essentielle de mes indicateurs, c'est le recueil de mes informations parce qu'en fait c'est super compliqué, ça vient d'un petit peu partout, je suis obligée de recroiser, ça me prend un temps fou, pour résumer, ça me prend un temps fou ! » (Répondant SSSM4)

En outre des répondants ont évoqué des difficultés dans la définition initiale des indicateurs qu'ils devaient suivre :

« Ah ben ça c'était dur. C'était plus dur que les logigrammes je pense parce qu'enfin c'était une démarche intellectuelle qu'on n'avait pas. Il fallait voir ce qui était intéressant d'y faire figurer, des fois peut-être qu'on a l'impression que ce qui est intéressant puis après on s'aperçoit que quand on le développe ça aboutit sur rien ou au contraire d'autres items, qu'on pense qu'ils ne seraient pas intéressants et finalement ça apporte des informations intéressantes. » (Répondant SSSM1)

« Sur les indicateurs je pense qu'on avait plus de difficultés. C'étaient des difficultés sur les termes quand on a commencé à rentrer dedans, entre les indicateurs, les... dans tous les mots qu'on utilisait, les tableaux de bord, je pense qu'on avait du mal avec les mots. Qu'est-ce qu'on mettait derrière les mots, les libellés, et on n'avait pas forcément la même logique. » (Répondant SSSM5)

Définir les responsabilités vis-à-vis de ces indicateurs a été aussi délicat :

« Si dans un groupement, on fait ressortir qu'il y a que tel pourcentage qui a passé ses visites médicales. La question c'est pourquoi ils l'ont pas passée et qu'est-ce que je mets en place pour que derrière la fois d'après, l'année d'après, le mois d'après ça soit mieux. Et là le truc c'est qui va s'occuper de résoudre le problème ? Et qui doit le faire remonter, suivre le chiffre et alerter ? » (Répondant SSSM5)

Pour ce qui est de l'informatisation, d'autres rencontrent plutôt des problèmes techniques que les professionnels de TI viendront parfois aider à résoudre :

« On a changé de logiciel. Et maintenant on a les pires difficultés. Là je rencontre toujours des difficultés. On ne peut pas extraire des choses très intéressantes. Il y aurait certainement des choses intéressantes, mais on ne peut pas. C'est toujours le même problème, le logiciel ne les fournit pas. » (Répondant SSSM3)

« J'ai eu besoin du GSIT pour quelques soucis sur des chemins d'accès pour pouvoir, parce qu'en fait il y a une liste incroyable de critères que l'on peut rechercher sur BO, et en fait c'était pour avoir le bon chemin pour accéder aux bonnes données, sachant que parfois, ce dont j'ai besoin, ils me l'ont changé de dossier donc au départ quand vous êtes pas très à l'aise, vous cherchez quelque chose dans le pré-ops et vous le trouvez plus, mais finalement ils l'ont mis dans le post-ops sans vous le dire donc en fait voilà, les chemins d'accès au départ n'étaient pas forcément très faciles à comprendre... » (Répondant SSSM4)

Toutefois, l'absence d'informatisation ne garantit pas une meilleure accessibilité d'une donnée fiable :

« Les difficultés rencontrées ? Moi en ce qui me concerne c'est d'avoir les résultats des stages. Tous les mois je demande aux moniteurs, pour savoir le nombre de stages, combien il y a eu d'échecs, bon. Ils savent qu'ils doivent me le renvoyer mais je leur cours après. S'ils le faisaient automatiquement ce serait bien. » (Répondant SSSM1)

« Mes données elles sont quelque part mais je n'y accède pas facilement. Il faut aller les chercher partout, elles sont complètement éparpillées. » (Répondant SSSM4)

III.2.2. Modalités d'utilisation, apports et impacts négatifs

Les indicateurs sont globalement collectés puis transférés à la hiérarchie dans le cas du SSSM :

« Et moi je donne avec SSSM1 tout ce qui est formation. SSSM4 fait pareil avec autre chose, etc. Et on donne tout à notre hiérarchie et c'est SSSMX qui fait les tableaux pour que ça remonte jusqu'à la direction. » (Répondant SSSM5)

La seule difficulté relevée par les répondants dans l'utilisation des indicateurs a été un manque de confiance envers certaines données dans le cas d'indicateurs informatisés :

« C'est le problème, on n'a pas confiance en les informations fournies par le logiciel. » (Répondant SSSM3)

Les principaux apports des indicateurs évoqués par les répondants concernent la recherche des dysfonctionnements, qu'ils sont encouragés à approfondir :

« Moi en ce qui me concerne, au sujet du secours à personne, ça permet de voir si on a été obligés d'annuler des stages. Donc ça permet de voir si on a dû annuler des formations à cause de l'absence d'un médecin ou d'un infirmier. Après de voir les échecs s'ils sont dus à des acquis antérieurs ou s'ils sont dus vraiment au contenu de la formation, enfin voilà. » (Répondant SSSM1)

De manière générale, cela permettrait en fait une auto-évaluation :

« Je trouve que ça concrétise un peu mieux ce qu'on fait et on voit où on va. On voit si on atteint les objectifs ou pas, si on est mieux que l'année d'avant. Ça permet de voir s'il y a quelque chose qui part en vrille dont on ne se serait pas rendu compte... Ça permet d'avoir un regard plus objectif sur ce qu'on a fait. » (Répondant SSSM1)

Ainsi, cela a permis des réajustements en vue d'une amélioration de l'activité :

« En fait on s'est aperçus au fur et à mesure avec l'analyse de ces indicateurs qu'il fallait modifier l'équipement. Ça a eu des incidences très importantes, on a modifié les protocoles des infirmiers, on a modifié le matériel dont pouvait disposer les infirmiers, notamment sur les feux de forêts, on a complètement remodifié nos sacs, on a modifié le matériel qu'on leur mettait à disposition, et en fait on a modifié les procédures d'évacuation. Tout ça, on ne l'aurait pas fait si on n'avait pas suivi les chiffres. » (Répondant SSSM4)

Pour d'autres, cela va servir à justifier certains éléments de l'activité, par exemple un budget, au regard du reste du SDIS :

« Je peux montrer que j'utilise mon budget de manière assez harmonieuse, par exemple. » (Répondant SSSM3)

A des niveaux plus personnels, les répondants ont expliqué que les apports pouvaient aussi se comprendre en termes d'esprit d'analyse et de responsabilisation :

« Tout ce travail, je pense que ça m'a apporté de l'esprit d'analyse. Je pense qu'au début, on pédale un peu dans la choucroute, mais finalement, je pense qu'on arrive à développer de l'analyse, du traitement des informations... » (Répondant SSSM4)

« Quand même, les gens se sentent plus responsables. Parce que quand même ça montre si je prends ce qui se passe à l'école en soutien sanitaire, les accidents, etc., les accidents de pompiers en intervention, etc. Tout ce sur quoi on a mis des chiffres. Je pense que derrière on en parle et que donc il y a un plus. Et puis on essaye d'apporter à savoir pourquoi, je pense que oui, ça nous responsabilise. » (Répondant SSSM5)

Très peu d'impacts négatifs ont été relevés dans les discours des répondants. Lorsqu'un impact négatif est évoqué, les acteurs estiment qu'il s'agit de réactions trop vives ou de confrontations liées à ce que les indicateurs révèlent :

« Mais si tu mets en lumière, parce que ça met quand même en lumière des problèmes, il faut voir derrière, le signaler pour trouver une solution. Mais souvent comme ça interpelle et que ça dérange, ça ne plaît pas à tout le monde et c'est là qu'on peut avoir des problèmes ! »
(Répondant SSSM5)

« Après bon ce sont des chiffres, donc c'est toujours pareil les chiffres il faut les prendre dans leur contexte, je pense qu'il ne faut pas trop vite sur-réagir. Il faut pouvoir les étudier sur une période assez conséquente, ne pas réagir à chaque fois qu'on a un indicateur... Enfin essayer de comprendre pourquoi, l'important c'est de trouver les causes, après ce sont soit des causes majeures, soit des causes passagères, voilà. Faire attention donc. » (Répondant SSSM1)

III.2.3. Nécessités relatives à la communication et la maintenance de l'outil

Afin de conserver des indicateurs permanents, les répondants étaient ici convaincus de l'importance d'une analyse au fil du temps :

« Surtout ensuite, réussir à en produire quelque chose, dire voilà le constat c'est ça. Mais si on ne l'analyse pas, ça ne sert à rien en fait, car ils vont tomber en désuétude. Il faut plutôt se dire 'maintenant qu'on a constaté ça, qu'est-ce qu'on peut faire pour améliorer'. » (Répondant SSSM4)

En outre afin de faciliter l'adhésion, les répondants ont insisté sur l'importance d'accompagner l'outil et d'expliquer les raisons pour lesquelles il a été mis en œuvre :

« Ils ont compris que c'était vraiment pour l'amélioration de l'activité, et donc par là l'amélioration de leurs conditions de travail. » (Répondant SSSM4)

Toutefois, la question de la réactualisation n'est pas une habitude :

« Les indicateurs je ne sais pas tiens. Non les miens depuis le début c'est toujours pareil en fait. » (Répondant SSSM5)

En ce qui concerne la diffusion de ces indicateurs, ils ne sont pas confidentiels et font même l'objet de diffusions :

*« Après ça n'a de valeur aussi que si on en fait vraiment la synthèse régulièrement et qu'on fait remonter les informations. Histoire que les gens puissent jauger de nos progrès, tout ça. »
(Répondant SSSM1)*

« Non les indicateurs ne sont pas confidentiels. On va même les montrer à l'ENSOSP²⁷ pour leur montrer en formation. Et ils sont communiqués au directeur, au service opérations, au bureau hygiène et sécurité... » (Répondant SSSM4)

III.3. La relation à l'outil informatique

Nous remarquons dans ce cas que les indicateurs n'étant que partiellement informatisés, les problématiques liées aux outils informatiques sont peu évoquées. Lorsque c'est le cas, cela l'est dans le cadre de difficultés techniques que les acteurs rencontrent. Ils ne font pas particulièrement appel aux professionnels de TI comme dans les deux cas précédents :

« L'aide de l'informatique ? Non, en fait on n'a pas un appui de ce côté-là... » (Répondant SSSM2)

Pourtant l'informatisation apparaît comme une solution intéressante pour soulager la masse importante de travail générée par la récolte des données :

« Des indicateurs en temps réel, informatisés, oui, ça m'apporterait un gain de temps, un énorme gain de temps ! » (Répondant SSSM4)

²⁷ ENSOSP : Ecole Nationale Supérieure des Officiers de Sapeurs-Pompiers.

Cependant, l'outil informatique apparaît souvent comme intéressant seulement s'il a un fonctionnement sur-simplifié. Ceci arrivait dans le cas où l'utilisateur n'avait pas non plus confiance en les données fournies par le logiciel, comme évoqué précédemment :

« Il faudrait que ce soit immédiat. Qu'on appuie sur un bouton et voilà, que l'on n'ait rien d'autre à faire. » (Répondant SSSM3)

III.4. Synthèse des résultats de la zone SSSM

Ci-dessous se trouve, sous forme de tableau, la synthèse des résultats que nous venons de détailler :

Thème	Éléments soulevés dans les entretiens
<u>Modélisation des processus</u>	
Objectifs	Cadre de référence pour l'action Clarification du fonctionnement Uniformisation des pratiques Amélioration de l'activité
Modalités de construction	Groupes de travail participatifs internes Importance du soutien méthodologique
Difficultés rencontrées (construction)	Difficulté d'intégrer des nouvelles logiques de raisonnement Choix du degré de granularité
Modalités d'utilisation	Communication active Aide-mémoire
Difficultés rencontrées (utilisation)	Format difficile pour consultation et communication
Apports	Uniformisation des pratiques Cadre de référence pour l'action Apport de transversalité Aide-mémoire Vision d'ensemble de l'organisation
Impacts négatifs	<i>Aucun</i>
Maintenances nécessaires	Réactualisation lors de remarques et d'écarts perçus sur le terrain Changements toutefois rares
Niveau de confidentialité	Diffusion active
<u>Indicateurs informatisés</u>	

Thème	Éléments soulevés dans les entretiens
Objectifs	Recherche de dysfonctionnements Amélioration de l'activité Apports d'informations objectives pour la prise de décision Etablissement d'objectifs chiffrés
Modalités de construction	Itérations et constructions individuelles progressives Construction manuelle, peu informatisée
Difficultés rencontrées (construction)	Charge de travail liée à la récolte manuelle de données Difficulté à définir les indicateurs pertinents Difficulté à définir les rôles et les tâches lors de dysfonctionnements Difficultés techniques liées à l'informatisation sur des outils difficiles à appréhender
Modalités d'utilisation	Remontée d'informations vers la hiérarchie
Difficultés rencontrées (utilisation)	Manque de confiance envers les données informatisées
Apports	Recherche de dysfonctionnements Réajustements et amélioration de l'activité Auto-évaluation Esprit d'analyse Responsabilisation
Impacts négatifs	Confrontations liées à la mise en lumière de dysfonctionnements
Maintenances nécessaires	Analyse active nécessaire Accompagnement de l'outil, explication des raisons Actualisation non entrée dans les mœurs
Niveau de confidentialité	Diffusion active
<u>Synthèse des relations à l'outil informatique</u>	
Difficultés techniques lors de l'informatisation Informatisation potentiellement intéressante pour réduire la charge de travail Nécessité d'une utilisation très simplifiée Manque de confiance envers les données informatisées	

Tableau 28 : Synthèse des résultats de la zone SSSM.

IV. Cas n°4 : zone Ressources Humaines

Les ressources humaines constituent un important service du SDIS des Bouches du Rhône. Nous avons conduit l'implémentation de modélisation de processus et d'indicateurs informatisés dans une équipe bien

précise de ce service. Il s'agit donc d'un processus support au sein du SDIS. La plupart des constructeurs de ces outils en étaient aussi les premiers utilisateurs.

IV.1. Modélisation des processus

IV.1.1. Objectifs et modalités de construction

Le premier objectif évoqué par les répondants reste la description et la clarification d'un fonctionnement interne :

« L'objectif c'était que tout le monde connaisse le fonctionnement et les procédures parce que jusqu'à maintenant et chacun faisait dans son coin par rapport à l'histoire, par rapport à ses connaissances personnelles. Et comme on n'était pas départementalisé avant 2001, en fait il y a eu beaucoup de gens qui sont allés sur leur historique. » (Répondant RH5)

En outre, les constructeurs souhaitaient obtenir une vision d'ensemble du fonctionnement :

« Alors le but du logigramme c'était d'avoir une vue d'ensemble. Là tu as vraiment une visu d'ensemble et schématique qui est plus parlante. » (Répondant RH1)

« D'abord en interne, on se sert de ça justement. L'autre fois je l'ai vu pour les accidents de service. C'est pour s'organiser en interne. » (Répondant RH3)

Il s'agissait aussi d'apporter des solutions à des problèmes précis :

« L'objectif c'était d'apporter une solution à une problématique avec notamment lorsqu'il y a une procédure en jeu, où il y a plusieurs possibilités et le logigramme aide à trouver le bon cheminement. » (Répondant RH4)

Enfin, il existait un objectif relatif au transfert de connaissances pour les nouvelles personnes intégrées au service :

« Surtout pour moi, l'importance de ce travail c'est qu'on est censés faire de la continuité de service, ça sert à ça quoi, quelqu'un qui ne sait pas comment faire je ne sais pas, un recrutement, si elle a le logigramme, elle peut savoir qui le fait comment, etc. » (Répondant RH3)

Les modélisations se sont construites en groupe selon un mode participatif :

« Même ici, tout le monde ne maîtrisait pas tout. Et c'est pour ça que l'immense avantage de ces groupes de travail, c'était justement fédérer tout le monde. Et les principaux impliqués ici, RH1, RH2, etc. Et ça c'était quand même une plus-value. RH4 était là aussi, enfin, voilà. En plus ça a créé un effet de groupe et tout le monde s'est impliqué. » (Répondant RH5)

Il est intéressant de remarquer que ces groupes étaient constitués d'individus variés, d'« anciens » du service comme de nouveaux arrivants, ce qui a été perçu comme une opportunité en lien avec le travail de modélisation :

« L'avantage c'est qu'on est rentrés là-dedans avec des gens qui étaient blancs... Car une nouvelle qui venait d'arriver dans le service qui était complètement blanche sur les procédures RH. » (Répondant RH5)

Toutefois ces groupes de travail se sont aussi combinées avec des itérations entre pratique et conceptualisation, qui a permis une progression du travail dans le temps :

« Et après, il y a eu quand même des allers-retours. Il y a des choses parfois qui n'ont pas été forcément bien claires, bien retranscrites, donc c'est le retravailler jusqu'à ce qu'il soit vraiment conforme à la réalité, et ce qui est intéressant, c'est l'aller-retour en fait, c'est à dire qu'à la fois, on dit 'ah bah non c'est pas ça qu'on fait' donc on corrige, mais en même temps on corrige notre action parce que ce travail nous a révélé qu'il fallait faire comme ça, donc il y a une espèce d'aller-retour pour le coup encore de progression de qualité. » (Répondant RH3)

« Il y avait certaines difficultés mais on les a contournées, parce qu'effectivement chacun était dans l'expectative, on ne savait pas ce que ça allait donner au bout, donc chacun attendait un petit peu ce que ça allait donner. Toi tu savais ce que ça allait donner, moi je savais à peu près ce que ça allait donner, mais on l'a pas dit, on l'a pas dit clairement, on a laissé faire, on a laissé mijoter un peu le truc. Et après les chefs de centre qui sont arrivés et qui ont apporté leur petite sauce, des gens intelligents qui justement étaient aussi dans le truc à dire 'oui c'est vrai

il faut quelque chose'. Donc derrière ça a fait que ça a créé une émulation et voilà c'est ça qui était génial. » (Répondant RH5)

Ainsi, ces modélisations étaient construites tout en améliorant les processus dans la pratique :

« On est partis de comment on fait aujourd'hui, après comme chacun le sentait, en disant 'oui on fait ça, ensuite on fait ça' etc. Et après au fur et à mesure les choses se sont éclaircies et au fur et à mesure on a pu effectivement dire 'ah ben tiens ça on aurait pu le faire avant, ça on aurait pu le faire après'. C'était évolutif au fil du temps parce que notamment les logigrammes tu as dû les reprendre trois, quatre, cinq fois !

Toutefois quelques difficultés ont été relevées, notamment dans la compréhension de la méthode, qu'ils assimilent à une « logique » difficile à acquérir :

« On avait vraiment des difficultés parce qu'on ne savait pas le gérer, on ne savait pas le maîtriser, on avait de la difficulté sur la maîtrise technique de faire un logigramme la gestion des formes des machins des trucs... » (Répondant RH3)

« Après c'est vrai qu'une fois qu'on avait compris la façon avec les premiers, ça a été plus simple pour nous de voir vraiment ce qu'on pouvait, et comment faire. Mais il a fallu ton aide au démarrage. » (Répondant RH1)

« La difficulté c'est peut-être pour retenir la symbologie, la différence entre les losanges, les rectangles, etc., vraiment pour se rappeler quand on n'a pas pratiqué depuis un moment, une sorte de légende. » (Répondant RH4)

Une autre difficulté a été le choix du niveau de granularité à conserver pour cette modélisation :

« La difficulté aussi je pense, c'est de mettre les informations essentielles sans qu'il y en ait trop non plus, mais là quand même on a beaucoup d'informations mais qui sont placées à des endroits où on ne les confond pas et il n'y en a pas trop. Donc ça se tient. » (Répondant RH3)

« Lorsque des fois ça nécessite une explication qu'il faut se reporter sur la colonne, ce n'est pas évident aussi de tout mettre, c'est une synthèse... » (Répondant RH4)

IV.1.2. Modalités d'utilisation, apports et impacts négatifs

Les modélisations semblent le plus souvent être utilisées comme un cadre de référence et un aide-mémoire pour ce cadre :

« Moi les processus je m'en sers des fois pour me rappeler le fonctionnement. Les logigrammes j'ai déjà regardé une fois ou deux quand même pour me dire attends, là on fait quoi dans ce cas ? » (Répondant RH1)

« C'est un côté pratique pour moi, je les utilise sans avoir spécialement à regarder. Mais on les transporte partout. Elles prennent l'air avec nous ! » (Répondant RH2)

Elles sont également utilisées lors de communications et de nécessités de coordination avec des acteurs extérieurs au service :

« On s'en sert pour montrer aux gens quoi, 'tu as vu on écrit ça, c'est cet ordre-là, c'est notre plan.' » (Répondant RH5)

« Même en réunion on l'a déjà sorti, ce recueil de processus on l'emporte souvent en réunion. C'est notre Bible je veux dire. Et il s'avère que lors des réunions des fois on ouvre le logigramme et là, ben paf, on s'en sert. » (Répondant RH1)

Ou encore, il peut être utilisé pour résoudre des conflits ou former de nouveaux arrivants :

« Je pense que c'était pas mal d'avoir fait ça. Il faut le faire, après c'est moins utilisé. C'est utilisé uniquement quand il y a un contentieux, un conflit entre deux personnes, etc. » (Répondant RH5)

« Il y a une nouvelle, elle vient d'arriver il y a une semaine à peine... Première des choses quand on lui a parlé, on lui a dit 'tiens, tu prends le processus, tu vas le lire tu vas comprendre un petit peu toutes les procédures'. Donc oui, on le donne à la personne, en réflexe. Même si elle ne travaillera pas forcément dans ce domaine-là, ça fait partie du cadre de référence. » (Répondant RH1)

Une difficulté remarquée pour l'utilisation de ces modélisations est toutefois un manque de communication, selon les répondants, pour que tout le monde ait réellement ce même cadre de référence :

« Il va falloir qu'on insiste et qu'on le vende. Oui ils l'ouvrent un petit peu mais après..., Il est hyper important qu'on aille dans tous les groupements, enfin il faut le faire dans la plupart des centres, convoquer les personnes ou les secrétaires qui peuvent en avoir une utilité. Il faut qu'ils soient là. » (Répondant RH1)

En ce qui concerne les apports de ces modélisations, un très grand nombre ont été évoqués par les participants. Tout d'abord, elles répondent aux objectifs de clarification du fonctionnement et du positionnement des rôles dans les activités :

« Quand on a fait les logigrammes, ça nous a permis, à un moment donné, de se positionner, justement, dans le déroulement de chaque activité. Avec RH4 sur les résiliations par exemple, ça nous a permis justement de le mettre en schéma et de voir ce qu'il fallait faire avant telle échéance par exemple. Ça a permis de vraiment positionner les choses. Mais je me rappelle notamment avec RH4 pour les procédures de discipline aussi, on en a discuté et ça a permis de clarifier ce qui devait se faire avant, après... » (Répondant RH1)

« Et puis surtout, c'est sur une séquence, donc en fait, on s'aperçoit que pour une activité qui est recruter le personnel, on se retrouve avec pratiquement 5 ou 6 sous-processus, on comprend beaucoup mieux le fonctionnement. » (Répondant RH3)

Notamment, ceci a été bénéfique pour instaurer une communication et une coordination entre différents niveaux hiérarchiques :

« C'est vrai que parfois plutôt que d'expliquer avec des phrases, je trouve que là ça parle à tout le monde. C'est que parfois quand on utilise des mots, on prive certaines personnes, là, au moins ça va du catégorie C au cadre, en passant par le technique, le littéraire, tout le monde sait lire quelque chose de graphique, de dessiné. » (Répondant RH3)

En outre, cette modélisation des processus a permis la construction de garde-fous pour respecter la réglementation en vigueur :

« En même temps c'est un avantage parce que quand il y aura un contentieux il y aura quelque chose d'écrit, des textes nationaux et localement on a repris les textes. Donc nous on a essayé de clarifier le texte, parce que c'est vrai que ça peut être barbant de lire un texte, de lire les

décrets des fois on ne comprend pas on peut les interpréter, etc. Donc demain en cas d'accident, on essaie de se couvrir au mieux, qu'on soit propre. » (Répondant RH5)

Il semblerait également que la modélisation du processus ait aidé les acteurs à faire émerger un « processus idéal » vers lequel tendre :

« A la fois, comme on met sur papier, on fait en même temps comme on devrait faire, c'est l'avantage, je trouve, c'est qu'on arrive à construire notre process idéal comme ça. Mais qui n'est pas imposé de l'extérieur, qui est bien à nous. » (Répondant RH3)

De fait, ce processus idéal vers lequel tendre pousse les acteurs à réaliser des améliorations :

« C'est comme ça qu'on voit ce qu'on fait, mais aussi on améliore, et quand on met en place, ça nous permet encore d'améliorer, et ainsi de suite. » (Répondant RH3)

Dans le même registre, les modélisations ont aussi apporté des débats constructifs sur les façons de faire :

« Il y a certains trucs où on n'était pas toujours d'accord, certaines phraséologies, où il fallait après reprendre parce que... On pourrait appeler ça des difficultés, mais c'était plutôt enrichissant. C'était une difficulté enrichissante puisque tout le monde a appris des choses, voilà. » (Répondant RH5)

Les avis extérieurs ou nouveaux étaient ainsi bénéfiques :

« Et ça a été bénéfique pour le service aussi, de faire ça juste quand RH1 arrivait. Des deux côtés. Pour elle, et pour nous. Car en fait on a l'habitude on dit des choses on fait des choses, et le fait que quelqu'un de l'extérieur vienne voir et ne comprenne pas, on va se rendre compte que c'est mal tourné ce qu'on raconte là, cette logique, c'est une mauvaise logique qu'on a parce qu'on en est trop imprégnés ! » (Répondant RH2)

En outre les modélisations semblent avoir apporté de la connaissance aux acteurs qui se chargent de la construction des outils :

« Oui ça va développer de la connaissance, parce que ça permet en amont, pour celui qui le réalise, ça permet de vraiment vérifier la base de référence, et sans cette connaissance, tu ne peux pas comprendre le processus, si en amont, il n'y a pas un travail qui étudie les réponses, les possibilités, le cadre législatif, etc. » (Répondant RH4)

A l'inverse, l'utilisateur devrait y gagner du temps et de la réflexion :

« Par contre, à l'inverse, l'utilisateur ça va lui simplifier, il va peut-être moins fouiller le raisonnement. Donc l'utilisateur, il souhaite une réponse juste dans un cadre réglementaire et il s'y connaît, lui dans le fond, c'est moins important, mais c'est que la réponse soit juste, pas le reste et toute la réflexion en amont. » (Répondant RH4)

Enfin, ce travail aurait apporté des liens au sein de l'équipe :

« En plus moi vraiment ce que j'ai apprécié c'est que ça a soudé tout le monde, ça a fait une émulation dans l'équipe, même les gens qui se sont raccrochés après, les chefs de centre, etc. C'était quand même beau. Ça c'était une bonne chose parce que c'est vrai que d'emblée, ce n'était pas gagné ! Ça a apporté une dynamique de groupe et la confiance les uns aux autres. » (Répondant RH5)

En ce qui concerne les risques et les impacts négatifs, peu ont été relevés. Toutefois, les répondants ont évoqué le risque lié à une mise à l'épreuve de l'organisation, où la révélation de dysfonctionnements peut être mal vécue par les acteurs et provoquer des conflits :

« Il faut gérer les dysfonctionnements derrière, je pense qu'il faut être costaud quand on met en place une telle démarche parce qu'il faut accepter nos faiblesses de fonctionnement, voire nos difficultés. C'est-à-dire avoir mis des gens sur des domaines où peut-être ils ne sont pas bons, et du coup ça se révèle quand le processus est clarifié. Tu as vu ce que ça a déclenché avec RHX, c'est à dire qu'à un moment donné, il y avait une procédure qui était pas la même pour tout le monde, personne n'avait trop envie d'en parler. Ça s'est terminé en eau de boudin, il y a eu un conflit parce que justement tout d'un coup ça a révélé qu'il y avait un dysfonctionnement. » (Répondant RH3)

« Les risques qu'il peut y avoir effectivement ce sont des gens qui vont pas bien l'utiliser. Et là ils vont se mettre en défaut, et ce défaut peut être utilisé par quelqu'un d'autre en disant 'c'était

écrit et toi tu ne suis pas le process'. Ça peut être un jour ou l'autre, ça peut nous tomber dessus, utilisé contre nous. Au niveau contentieux. » (Répondant RH5)

En outre, un autre répondant a évoqué le risque d'une sur-simplification de la réalité dans cette modélisation :

« Si vraiment il y a des choses, des situations bien particulières, c'est peut-être pas assez précis. C'est le risque aussi, on simplifie pour mettre tout le monde d'accord, mais est-ce qu'on ne passe à côté de rien ? » (Répondant RH4)

IV.1.3. Nécessités relatives à la communication et la maintenance de l'outil

Notons qu'il existe dans ce groupe une réelle conscience de la nécessité d'actualiser l'outil une fois réalisé de la part de l'ensemble des répondants :

« C'est notre objectif premier maintenant. De refaire les fiches, les mises à jour. Parce que sinon on va s'y référer et petit à petit il y aura plus rien qui correspondra ! » (Répondant RH1)

« Bon après c'est ouvert à modification car il y a des subtilités qu'il faudrait revoir. Je le sais, je le vois quand je regarde, je me dis 'ah tiens il faut que je dise à RHY qu'on se revoie pour le remettre à jour.' » (Répondant RH2)

« L'important c'est la réactualisation. Le souci c'est qu'on crée plein d'outils, des fiches de postes, des fiches métier, les organigrammes, les logigrammes et on pense qu'une fois qu'on l'a fait, c'est fini. Moi pour avoir fait un guide des processus, il y a eu deux choses importantes, il y a eu la création et mais surtout la réactualisation. Parce qu'un outil qui n'est pas réactualisé, c'est un outil qui est mort. » (Répondant RH3)

« Ca nécessiterait la mise en place d'un suivi comme tout document ou outil. Après, c'est pareil, nous on a travaillé sur le décret 17 mai 2013, et j'ai appris en stage que le 17 mai a été abrogé. Donc toutes nos références dans notre modélisation... C'est la problématique quand on travaille sur du législatif, ça évolue en permanence. » (Répondant RH4)

« C'est pas fini parce que ce boulot maintenant il faut le continuer. Il faut le mettre à jour, parce qu'il y a des choses qu'on a écrites qui sont peut-être déjà plus bonnes. Parce qu'on voit qu'il faut la faire évoluer parce qu'elle ne correspond plus... Parce que justement maintenant que tout le monde maîtrise, tout le monde apporte son petit truc en disant 'ah ben tiens on pourrait

faire ça autrement. ' Et ça, hé ben il faut du temps, beaucoup de temps. Mais on le prendra parce que c'est important. ' » (Répondant RH5)

Ces actualisations semblent donc se faire au gré du changement de l'environnement ainsi que des propositions d'amélioration en interne. Toutefois, les répondants ont aussi soulevé l'importance d'un soutien méthodologique pour cela :

« Après, si on a pas quelqu'un qui maîtrise la méthode comme toi, je ne me vois pas trop en terrain, selon le thème ou la complexité, je ne me vois pas le réaliser ou le modifier tout seul. Par rapport à l'habitude du cheminement de construction, oui après il faut connaître aussi. » (Répondant RH4)

Enfin, en ce qui concerne la diffusion de ces modélisations, elle est active et il n'existe pas de notion de confidentialité :

« Non non, ce n'est pas confidentiel du tout. Tout est en téléchargement sur Intranet. » (Répondant RH5)

IV.2. Indicateurs automatisés

IV.2.1. Objectifs et modalités de construction

L'objectif de la construction d'indicateurs informatisés était la réduction des dysfonctionnements :

« L'objectif c'est de réduire les extrêmes, réduire tout ce qui est potentiellement un contentieux en réalité, histoire de rentrer dans les clous. Car sans ça, on ne les voit pas passer ces dysfonctionnements. » (Répondant RH5)

Pour construire ces indicateurs, il a été nécessaire d'aller chercher des compétences qu'ils estiment « hors métier » :

« Parce qu'eux ils connaissent bien, après on peut faire des trucs. Si on peut analyser, c'est un travail collectif et pluridisciplinaire. Tu ne peux pas le faire seul, en tout cas moi je ne pourrais

pas le faire tout seul. Si on n'a pas une équipe pluridisciplinaire, que chacun a des compétences particulières dans certains domaines même s'il y en a certains il faut faire avec ils viennent mais ils comprennent rien aux RH... Mais en fait que des gens du cœur de métier ça n'avance pas. Il faut des gens qui soient là-dedans, qui ont un œil extérieur, et qui t'amènent une plus-value sur certains domaines que tu ne sais même pas que ça existe ! » (Répondant RH5)

La compétence dans l'utilisation d'outil de TI apparaît ainsi primordiale :

« Moi je maîtrise l'outil, j'ai la chance ça c'est perso parce que j'ai participé depuis le début, etc. Et c'est ce qui permet que je connais un peu tous les outils même si je les ai pas je sais les construire. Mais le fait d'avoir été depuis le début, je connais un peu les imperfections, je contourne le souci. Et j'ai deux gars aussi qui maîtrisent bien l'outil. » (Répondant RH5)

Il s'est donc agi d'un travail d'équipe constituée de points de vue variés :

« Mais après c'est aussi avec toi, avec GSIT2, c'est un travail d'équipe aussi parce que moi j'ai mes idées mais après on se dit 'tiens qu'est-ce qu'on pourrait sortir' etc. Tu te souviens quand on cherchait le calcul exact du turn-over tout ça ? Voilà, ça a fait une émulation. Et voilà avec des gens compétents, avec des gens qui amènent... C'est un tout, ce n'est pas moi tout seul. » (Répondant RH5)

En outre le choix des indicateurs à suivre se fera selon l'expérience du métier :

« Pour les choix qu'on a fait, c'est l'expérience. Enfin, c'est l'expérience avec tout le monde c'est, les 5 ans que j'ai passé en centre, etc. Donc c'est tous ces indicateurs qui me sont venus au fur et à mesure en me disant c'est quoi les éléments clés et qu'est-ce qu'on peut faire pour qu'effectivement ça s'améliore. » (Répondant RH5)

Enfin, il faut noter que cette définition des indicateurs est bien partie des besoins du métier :

« L'informatique n'est qu'un outil. Et en gros un indicateur il ne faut pas que ce soit l'informatique qui le fasse, c'est toi sur un papier qui te dit voilà, moi mes indicateurs, mes fameuses courbes ici. Et ça, je l'ai fait, j'ai dessiné sur un tableau blanc avec toi, en disant voilà moi j'aimerais bien un truc comme ça. Parce qu'on était partis du camembert, et au bout d'un

moment je dis mais camembert, y'a pas mieux ? Moi j'aimerais bien une barre avec les pourcentages dessus. Est-ce que c'est faisable ? Et je ne suis pas parti de l'informatique, je suis parti d'un truc visuel, je voulais pouvoir comparer les centres. » (Répondant RH5)

La seule difficulté évoquée par les répondants a été la définition des indicateurs des tableaux de bord :

« La difficulté c'est de trouver les plus intéressants, trouver des indicateurs qui soient pertinents. » (Répondant RH5)

IV.2.2. Modalités d'utilisation, apports et impacts négatifs

L'utilisation de ces indicateurs s'est faite dans le cadre de communication vers l'extérieur du service ainsi qu'à des fins pédagogiques :

« On les utilise aussi pour communiquer. Par exemple on va les montrer demain soir à l'ENSOSP. On va montrer comment ça se passe, pour que par exemple les élus sachent quelles difficultés on rencontre. » (Répondant RH5)

« Certains indicateurs, on est arrivés à les tenir. Et on y arrivait effectivement en faisant de la formation à les faire descendre. Et alors c'était vachement valorisant parce qu'on me disait putain d'un mois à l'autre pfiou ! La courbe elle descendait, suite à une formation. Sauf que des fois quand je dis formation, ce n'était pas forcément... Parfois c'était juste de montrer l'exemple, de montrer les chiffres et de dire voilà, ce qu'il faudrait pour qu'on travaille bien, ce serait plutôt ça... » (Répondant RH5)

En ce qui concerne leurs apports, en plus de répondre à l'objectif, les indicateurs semblent avoir permis d'évaluer l'atteinte des objectifs sur des bases objectives :

« C'est que là on peut voir ceux qui arrivent à bien manager ! Tu vois il y a certains centres de secours qui sont des fois un peu critiqués pour certains trucs mais pour autant quand on regarde les chiffres ils s'en sortent et ils sont cohérents. Au moins là on parle sur du concret et on parle sur des critères objectifs alors qu'avant ce n'était pas des critères objectifs, c'étaient des critères du style 'ah, oui j'aime bien, celui-là il est gentil, il est correct.' » (Répondant RH5)

Ainsi, ceci tend à rassembler des acteurs autour d'un but commun :

« Alors que là on va pouvoir parler de travail d'équipe : c'est le chef de centre qui est responsable mais il n'est pas seul responsable c'est aussi avec ses équipes avec qui il travaille pour essayer de faire mieux. C'est ça, motiver les élus des comités de centre, motiver les professionnels, motiver ses volontaires, motiver son encadrement dans la caserne en disant voilà il faut qu'on arrive à tels objectifs etc., ça, c'est beaucoup plus facile si on connaît tous l'objectif et qu'il est précis. » (Répondant RH5)

En outre, ces indicateurs ont permis une prise de conscience sur la possibilité d'agir sur la performance de l'établissement :

« Effectivement il y a quelques courbes qui me disent 'là, on a réussi, on a quand même des résultats probants'. Parfois on se dit 'là on a des gros problèmes sur tel truc', on a des chiffres, on voit bien qu'on peut toucher indicateur par indicateur si on s'y implique bien et derrière effectivement on se sent responsable, on se dit tiens tu as vu le boulot n'a pas servi à rien. » (Répondant RH5)

Étonnamment, aucun impact négatif des indicateurs n'a été évoqué ici par les répondants.

IV.2.3. Nécessités relatives à la communication et la maintenance de l'outil

En termes de maintenance, les répondants ont expliqué que l'outil doit faire l'objet d'un suivi attentif et d'éventuelles réactualisations :

« Moi je sais que là mes indicateurs sont bons mais après quand t'as la tête dans le guidon tu sais plus après, tu as un effet tunnel qui se forme. Et justement moi j'essaie d'être assez critique toujours envers ce que je fais, je me dis bon là est-ce qu'il y a pas plus pertinent ? » (Répondant RH5)

En outre la confiance envers les données semble nécessiter des actions sur la qualité des données en termes à la fois de contrôle mais aussi de remontées des dysfonctionnements vers les professionnels de TI :

« Oui j'ai confiance en ces chiffres parce que je les contrôle quand même, je fais du testing. Maintenant c'est devenu de la routine mais au début je me méfiais quand même, je contrôlais

encore plus. Effectivement quand tu le fais tu t'aperçois que c'est cohérent. Et effectivement a contrario des fois non. Alors j'appelle des fois GSIT2 en lui disant je crois qu'il y a une panne dans ton système parce que je n'ai pas tout qui est remonté. Ça aussi c'est intéressant par rapport au GSIT. C'est que quand tu maîtrises un peu tout ça et que quand tu vois les chiffres et que tu sais qu'ils sont cohérents bon bah d'un coup quand il y en a un décrochage tu dis nan mais attends c'est parce qu'il y a un problème. » (Répondant RH5)

Ainsi la compétence relative à l'outil de TI apparaît clairement importante pour piloter par les indicateurs, mais c'est aussi le cas d'une connaissance approfondie des données avec lesquelles on travaille :

« Parce que tu connais tes indicateurs à force de les utiliser. Et effectivement après il suffit qu'elle fasse une réparation, un apport de données et hop ça rentre dans l'ordre. Mais effectivement pour ça il faut bien connaître le logiciel, il faut bien connaître ce qui est fourni à l'intérieur etc. Et si tu ne connais pas, si tu ne sais pas mettre la main dans le cambouis ce n'est pas la peine. » (Répondant RH5)

Toutefois, le répondant chargé de ce suivi et de cette maintenance des indicateurs montre une certaine appétence envers ce type d'outil de TI :

« C'est pas une question de temps, c'est que si tu en as envie tu y arrives. Si tu as envie de fouiller tu y arrives. Mais après il faut en avoir envie, il faut avoir les compétences, il faut avoir la motivation pour le faire. Et si tu n'as pas l'affinité, et si tu n'as pas le truc, la fibre, voilà. » (Répondant RH5)

Enfin, en ce qui concerne la diffusion de ces indicateurs, seules les données individuelles sont confidentielles. Le reste est diffusé dans la structure et parfois présenté à l'extérieur :

« Celui-là par exemple il n'y a pas de données individuelles derrière donc c'est pas des données confidentielles. Mais à partir du moment donné où je te donne un détail individuel, là ça commence à devenir sensible et pas à mettre entre toutes les mains. » (Répondant RH5)

IV.3. La relation à l’outil informatique

Quand bien même l’ensemble des indicateurs de l’équipe concernée sont informatisés, les professionnels de TI et les difficultés techniques ont été très rarement, voire pas du tout évoqués par les répondants. Les seules sollicitations du GSIT semblent être issus de contrôle de données ayant révélé des dysfonctionnements. Toutefois, nous notons l’importance de l’appétence pour l’outil révélé par l’instigateur des indicateurs dans ce service.

IV.4. Synthèse des résultats de la zone Ressources Humaines

Le tableau ci-dessous expose la synthèse des résultats présentés précédemment.

Thème	Éléments soulevés dans les entretiens
<u>Modélisation des processus</u>	
Objectifs	Clarification du fonctionnement interne Vision d’ensemble de l’organisation Résoudre des dysfonctionnements existants Former les nouveaux arrivants
Modalités de construction	Groupes de travail Mode participatif Points de vue variés Itérations entre pratique et conceptualisation Amélioration simultanée du fonctionnement
Difficultés rencontrées (construction)	Compréhension de la méthode Degré de granularité de la représentation
Modalités d’utilisation	Cadre de référence / aide-mémoire Communication vers des acteurs extérieurs Résolution des conflits Formation des nouveaux arrivants
Difficultés rencontrées (utilisation)	Manque de promotion de l’outil final

Thème	Eléments soulevés dans les entretiens
Apports	Clarification du fonctionnement interne Positionnement des rôles des individus dans le processus Communication & coordination entre les niveaux hiérarchiques Garde-fous vis-à-vis de la réglementation Emergence d'un « processus idéal » Encouragement vers des améliorations Débats constructifs Avis variés/extérieurs bénéfiques Développement de connaissances personnelles Economie de temps et de réflexion pour l'utilisateur Développement de liens relationnels au sein de l'équipe
Impacts négatifs	Dévoilement des dysfonctionnements conduisant à des conflits Risque de sur-simplification de la représentation de la réalité
Maintenances nécessaires	Conscience forte de la nécessité d'actualiser l'outil Actualisations selon changements dans l'environnement et remarques des utilisateurs
Niveau de confidentialité	Diffusion active
Indicateurs informatisés	
Objectifs	Réduction des dysfonctionnements
Modalités de construction	Utilisation de ressources « hors métier » Recours à des compétences dans les outils de TI Travail d'équipe avec points de vue variés Recours à l'expérience métier pour le choix des indicateurs Définition et informatisation des indicateurs basés sur les besoins du métier
Difficultés rencontrées (construction)	Définition d'indicateurs pertinents
Modalités d'utilisation	Communication des indicateurs vers l'extérieur Utilisation à des fins pédagogiques
Difficultés rencontrées (utilisation)	<i>Aucune.</i>
Apports	Evaluation de l'atteinte des objectifs sur des bases objectives Rassembler les acteurs autour d'un but commun Prise de conscience d'un « pouvoir » sur l'activité
Impacts négatifs	<i>Aucun.</i>

Thème	Éléments soulevés dans les entretiens
Maintenances nécessaires	Suivi et contrôle nécessaires pour réactualisation Remontée des dysfonctionnements vers le GSIT Nécessité de compétences de TI Nécessité d'une connaissance approfondie des chiffres manipulés
Niveau de confidentialité	Diffusions ponctuelles Seules les données individuelles sont confidentielles
<u>Synthèse des relations à l'outil informatique</u>	
Soutien des professionnels de TI limité aux dysfonctionnements de l'outil Présence de compétences de TI en interne au métier Présence d'un profil partageant expérience métier et appétence pour les outils	

Tableau 29 : Synthèse des résultats de la zone RH.

V. Cas n°5 : zone Formation

La zone Formation est chargée de former principalement les sapeurs-pompiers professionnels et les sapeurs-pompiers volontaires du département. Il s'agit donc ici encore d'un processus soutien, au sein duquel nous avons travaillé avec un groupe de personnes bien défini. Il s'agit du déploiement le plus récent mené par nos soins, aussi le travail, en particulier l'implémentation et l'informatisation des indicateurs, n'est-il pas totalement réalisé dans cette zone. Nous avons toutefois souhaité conserver ce cas car malgré son état de non-achèvement, il pouvait apporter quelques éléments intéressants d'individus plongés au cœur de la démarche de construction de ces outils. Néanmoins seuls deux individus ont pu répondre à nos questions dans cette zone en raison de la période de réalisation de ceux-ci (hiver-printemps 2015) qui correspondait à une très forte charge de travail pour le groupement Formation, entraînant l'indisponibilité d'un certain nombre de personnes. Nous détaillons dans cette partie les résultats issus de ces deux entretiens.

V.1. Modélisation des processus

V.1.1. Objectifs et modalités de construction

Les deux principaux objectifs évoqués par les répondants pour le travail de modélisation des processus étaient la réduction des dysfonctionnements et une clarification du fonctionnement et des rôles de chacun :

« On s'était aperçus des dysfonctionnements, notamment le matin, comme jusqu'alors chacun était libre, chacun s'installait... Donc ça a été très difficile de caler et cadrer les choses, sachant que même si on passe une consigne, derrière en y repassant deux heures après on s'aperçoit que c'est oublié. Tu es obligée de recadrer. Et parfois deux, trois fois. C'est terrible. Du coup, mettre tout ça à plat, c'était censé recadrer les choses. » (Répondant FOR1)

« Alors le but c'est d'établir un cheminement de fonctionnement pour qu'au-delà du verbal chacun puisse retrouver sur un recueil le fonctionnement écrit. On s'aperçoit qu'entre la formation initiale et puis au fur et à mesure du temps, la routine fait qu'à un moment il y en a un qui a une idée et qui part complètement à côté, il modifie complètement. Et le rôle, et les tâches... Donc ça permet de recentrer chacun sur la mission. » (Répondant FOR2)

La construction s'est faite avec un soutien méthodologique et dans le cadre de groupes de travail :

« Alors tu nous as présenté la méthode et on t'a expliqué ce qu'on faisait chacun. Et puis on a commencé à dessiner tous ensemble, et on entendait les propositions des autres, leur propre regard sur notre activité. » (Répondant FOR2)

Aucune difficulté particulière n'a été mentionnée lors de la construction de ces modélisations.

V.1.2. Modalités d'utilisation, apports et impacts négatifs

Ces modélisations sont utilisées et diffusées comme des cadres de référence et des aide-mémoire, et chacun semble tenu de s'y conformer :

« En formation par exemple on les a remis. Et chacun en est détenteur personnellement, pour ceux qui le concernent. Ça fait partie du livret de formation. Moi je les regarde de temps en temps, pour mémoriser. Et par contre je demande aux utilisateurs d'y aller régulièrement. » (Répondant FOR1)

Les apports de ces modélisations sont en accord avec les objectifs puisqu'elles semblent fournir une représentation du fonctionnement interne et des rôles à endosser :

« En fait la représentation au final s'adapte réellement à l'activité de travail. Donc ça permet de définir les tâches et le suivi de manière beaucoup plus claire. » (Répondant FOR2)

« Je trouve que ça ne rigidifie pas du tout. En fait, il répond à l'idée qu'on en voulait. Cette idée, c'est de retracer le réel. » (Répondant FOR2)

En outre, un second apport est la prise de conscience d'un certain nombre de possibilités d'erreurs ou de dysfonctionnements issues de la coordination entre les individus :

« Ca m'a apporté un point, c'est de m'apercevoir que la compréhension humaine entre ce qu'on dit, ce qu'on dit de faire faire, et puis l'écrit... On s'aperçoit que même l'écrit de toute façon permet à chacun, formé, de pouvoir s'interroger et d'émettre ou de proposer des choses ou de poser des questions. Ou tout simplement d'avoir une interprétation différente. » (Répondant FOR1)

En outre la modélisation agit comme un aide-mémoire :

« Parce que finalement en formation ils ont pas tout retenu, même s'ils étaient attentifs. Et ça c'est un memento. Alors ce qui me paraît normal aussi parce que la sollicitation entre ceux qui sont permanents, et ceux qui viennent occasionnellement, il y a une perte de charge assez énorme. Parfois on est obligés de répéter ou de faire appel à la procédure plusieurs fois. » (Répondant FOR1)

Aucun impact négatif de ces modélisations n'a été soulevé par les répondants.

V.1.3. Nécessités relatives à la communication et la maintenance de l'outil

En ce qui concerne la maintenance de ces outils, les répondants étaient conscients de la nécessité d'effectuer des réactualisations en fonction des changements de l'activité :

« Après c'est quelque chose qui est important, d'une part parce que la réflexion qu'il y a eu d'un potentiel fonctionnement, et aujourd'hui au fur et à mesure du temps avec l'exploitation, on a évolué aussi. Sur des petits trucs. Ce qui a été modifié dans le cadre de la modélisation, nécessairement. » (Répondant FOR1)

Les modélisations enfin n'étaient pas confidentielles selon les répondants et faisaient même l'objet d'une communication active :

« Non, ce n'est pas confidentiel. Au contraire, FOR1 les montre en formation, moi j'en ai affiché ici et à l'accueil, et celui sur les inscriptions sera en ligne sur l'intranet bientôt. » (Répondant FOR2)

V.2. Indicateurs non automatisés

Il est à noter que tout comme une partie du SSSM, la zone de la formation a construit des indicateurs dont les données sont alimentées manuellement dans des tableaux Excel.

V.2.1. Objectifs et modalités de construction

L'objectif annoncé par les répondants pour les indicateurs était clairement la recherche et la correction de dysfonctionnements :

« C'était d'une part pour bien tracer la problématique, là où ça posait problème. L'aspect main courante me paraissait nécessaire. D'une part le terme main courante, ne signifie pas compte-rendu, et dans cet aspect-là, de mesurer les écarts c'est psychologiquement pas la même chose. Donc les utilisateurs ont plus facilement l'idée de le tracer. Et ensuite naturellement il fallait exploiter ces mains courantes, donc j'ai voulu combiner ces résultats là avec les chiffres de l'activité pour en faire des indicateurs et du suivi d'anomalies. » (Répondant FOR1)

Toutefois cette construction s'est faite sur une initiative personnelle, le groupe de travail n'ayant pas encore atteint le stade de la construction de tableaux de bord informatisés dans le cadre de notre intervention :

« J'ai anticipé un peu parce que j'en avais besoin rapidement. Quand on a commencé à faire ces réunions, il y avait la question de la sécurité des stagiaires, et donc de la responsabilité si un accident survenait. J'ai donc entrepris de tracer au plus tôt. » (Répondant FOR1)

Pour autant cette construction n'en a pas été que plus facile, notamment au sujet de la collecte des données. Ainsi la principale difficulté réside dans la collecte des données et dans l'installation d'une démarche de remontée des dysfonctionnements, qui n'est pas suivie ou qui n'a pas remporté l'adhésion :

« On s'aperçoit que suivant qui est coordinateur de sécurité, on n'a pas le même seuil pour dire : 'il me faut noter quelque chose', pour mesurer les écarts. Et il y en a certains ils traitent des choses mais ils ne le notifient pas. Donc ça veut dire que d'un jour à l'autre ça peut se reproduire et pour autant, la perception du gars je suis sûr c'est pour pas marquer que untel a fait ça. C'est la finalité. Voilà, l'idée, ça serait réellement d'avoir au réel la mesure des écarts, mais ce n'est pas un automatisme ici. » (Répondant FOR1)

V.2.2. Modalités d'utilisation, apports et impacts négatifs

Il est à noter que les indicateurs représentent une charge de travail importante en raison d'une part de la collecte de données et d'autre part du suivi nécessaire ensuite :

« En temps de travail, c'est énorme. Et j'ai du mal à suivre administrativement. Parce que entre ce que tu écris et l'aspect communication, c'est des actions qui en découlent... C'est vraiment un travail énorme. » (Répondant FOR1)

Toutefois les répondants évoquent plusieurs apports à ce suivi d'indicateurs. En premier lieu, ils répondent aux objectifs en permettant d'améliorer l'activité grâce à la détection d'anomalies :

« Alors d'une part par rapport au contrat de maintenance des plateaux techniques, ça nous a permis de faire modifier une structure. Ils ont fait beaucoup, beaucoup de modifications suite à nos observations. Sans traçage, on n'aurait jamais été capable de faire remonter ces dysfonctionnements et donc d'obtenir des améliorations. » (Répondant FOR1)

En outre, il s'agit de détecter aussi la récurrence de certaines anomalies afin de pouvoir les anticiper :

« Ça a permis aussi la prise de conscience d'anomalies répétitives. Maintenant on sait quoi contrôler plus attentivement, on sait ce qu'il pourrait arriver. » (Répondant FOR1)

Enfin les indicateurs ont apporté un certain recul sur les phénomènes observés dans l'activité :

« Ça nous a donné aussi le recul sur l'ensemble des événements finalement, parce que ça permet une bonne synthèse, un bon retour. De choses que peut-être on n'avait pas conscience, et c'est vrai que quand tu le traces sur une année tu vois quels sont les problèmes, et quelque part tu comprends mieux le fonctionnement de l'ensemble. » (Répondant FOR1)

Aucun impact négatif n'a été relevé pour le moment, mais il faut noter qu'il y a encore très peu de recul sur l'utilisation de ces outils dans la zone formation.

V.2.3. Nécessités relatives à la communication et la maintenance de l'outil

La nécessité d'une actualisation des indicateurs a été soulevée dans l'optique de rester en cohérence avec les besoins du service :

« Non, pas de difficulté particulière à les mettre en place, parce que ça vient d'une nécessité. La nécessité vient d'un besoin. C'était un besoin. A chaque fois que je fais ce type de suivi, c'est parce qu'il faut que ça soit cohérent avec notre besoin. Et donc on les a modifiés par rapport au départ. Ça a évolué, en fonction des besoins du service. » (Répondant FOR1)

En ce qui concerne la diffusion de ces indicateurs, il n'existe pas de notion de confidentialité mais il n'y a pas de diffusion particulière de ces indicateurs, ce qui peut toutefois être en rapport avec la récence du projet.

V.3. La relation à l’outil informatique

Dans la mesure où les indicateurs ne sont pas automatisés via un logiciel de restitution de données, la question du rapport à l’outil informatique n’a pas été concluante dans cette zone d’intervention et d’entretiens.

V.4. Synthèse des résultats de la zone Formation

Ci-dessous se trouve le tableau de synthèse des résultats de la zone Formation qui viennent d’être détaillés dans cette partie.

Thème	Éléments soulevés dans les entretiens
<u>Modélisation des processus</u>	
Objectifs	Réduction des dysfonctionnements Clarification du fonctionnement interne et des rôles
Modalités de construction	Groupes de travail Soutien méthodologique
Difficultés rencontrées (construction)	<i>Aucune</i>
Modalités d’utilisation	Cadres de référence, y compris dans les formations Aide-mémoire
Difficultés rencontrées (utilisation)	<i>Aucune</i>
Apports	Représentation des rôles et du fonctionnement interne Prise de conscience des risques d’anomalies liés à la coordination entre individus Aide-mémoire
Impacts négatifs	<i>Aucun</i>
Maintenances nécessaires	Réactualisations nécessaires en fonction de l’évolution de l’activité
Niveau de confidentialité	Communication active
<u>Indicateurs informatisés</u>	
Objectifs	Recherche et correction des dysfonctionnements
Modalités de construction	Initiative personnelle, travail de groupe non terminé
Difficultés rencontrées (construction)	Collecte des données difficiles, non adhésion au système de remontées d’information
Modalités d’utilisation	Suivi de l’activité

Thème	Eléments soulevés dans les entretiens
Difficultés rencontrées (utilisation)	Charge de travail importante liée à la récolte des données et au suivi des indicateurs
Apports	Amélioration de l'activité Détection des anomalies Détection des phénomènes de récurrence Recul sur l'activité
Impacts négatifs	Aucun (<i>attention indicateurs très récents</i>)
Maintenances nécessaires	Réactualisations nécessaires pour rester en cohérence avec les besoins du service
Niveau de confidentialité	Non confidentialité mais aucune communication particulière.
<u>Synthèse des relations à l'outil informatique</u>	
<i>Aucune remarque.</i>	

Tableau 30 : Synthèse des résultats de la zone Formation.

VI. L'apport de la vision des professionnels de TI

Après avoir conduit les entretiens avec les participants à la mise en place des outils et leurs utilisateurs, nous avons ressenti la nécessité d'aller nous enquêter de la vision et l'opinion des professionnels de TI qui participent, de plus ou moins loin, à la mise en œuvre et à la maintenance de ces outils. En effet, nous avons immédiatement remarqué que d'une part le fonctionnement des logiciels restait souvent nébuleux pour les agents que nous interrogeons et qu'ils ne pouvaient en conséquence pas nous informer sur l'architecture du SI du SDIS 13, et que d'autre part le rôle des professionnels de TI, peu défini officiellement, était estimé fort différemment d'une zone à l'autre. Afin de nous éclairer sur l'architecture dissimulée derrière les logiciels qui, basés sur les processus métier, fournissaient les indicateurs aux métiers, mais aussi sur leur responsabilité dans le développement et la maintenance de ces logiciels, nous avons interrogé deux professionnels de TI. Les résultats de ces deux entretiens sont présentés dans cette partie.

VI.1. L’approvisionnement d’indicateurs selon les professionnels de TI

VI.1.1. L’objectif des logiciels de *Business Intelligence*

Via les logiciels dits de *business intelligence* » (BI), les professionnels de TI se donnent pour objectif la restitution de données aux métiers pour lesquels ils travaillent, afin que celles-ci soient suivies, mais aussi éventuellement croisées, combinées, analysées à des fins décisionnelles :

« L'objectif est de fournir aux utilisateurs des états statistiques plus ou moins agrégés, plus ou moins synthétisés leur permettant, à partir de tableaux de bords agrégés, de prendre des décisions en faisant des constats, mais aussi d'accéder à des états plus ou moins détaillés pour le suivi d'activité du contrôle de données. Donc ce sont des outils de restitution, sur n'importe quel centre de données. » (Répondant ProTI1)

« En fin de compte BO c'est un outil de restitution des données que les gens saisissent toute la journée dans leur domaine métier. Donc ça permet de croiser les données dans tous les sens et de pouvoir faire des listes, soit de suivi d'activité, soit de contrôle, soit de tableaux de bord qui servent dans ces cas-là à la prise de décision. » (Répondant ProTI2)

Ainsi ces restitutions pourront être utilisées à différents niveaux de la hiérarchie :

« Alors l'activité de suivi c'est pour le chef de service et le contrôle aussi d'ailleurs. Ce n'est pas des contrôles de données dont je parle là, c'est plutôt du contrôle d'activité, de la surveillance. Donc c'est pour les chefs de service et décideurs. C'est ceux en fin de compte qui n'ont pas, enfin qui ont accès aux données mais c'est les personnes qui ne saisissent pas les données et qui ont besoin d'avoir une visu de leur activité. » (Répondant ProTI2)

« D'autres interfaces seront voilà plus orientées sur le pilotage, plus stratégiques. » (Répondant ProTI1)

VI.1.2. L’architecture du SI

Afin de pourvoir ces données et cette capacité d’analyse, le SDIS 13 a mis en place un entrepôt de donnée appelé « infocentre », soit une infrastructure pour recueillir l’ensemble des données produites par les métiers via leurs logiciels respectifs :

« L'infocentre c'est un socle de données qui sert à faire les tableaux de bord. Donc ce n'est pas dissociable. L'avantage d'un infocentre c'est que toutes les données de tous les logiciels sont regroupées dans un seul endroit et donc tu peux en faire ce que tu veux. Tu peux les mélanger, les croiser. L'infocentre il sert à ça. » (Répondant ProTI2)

En outre, cet infocentre permet d'évaluer la qualité des données produites :

« L'infocentre a énormément aidé, à savoir que ça a permis justement d'extraire les données et de se rendre compte de la qualité des données. Si tu ne fais pas ça personne ne sait qu'il y en a une qui saisit 'décédé' avec les lettres 'DCD' et l'autre qui coche une case ! C'est comme ça qu'on a tout découvert, c'est avec l'infocentre. La première chose à faire en fin de compte quand tu mets un infocentre en place c'est la qualité des données. Parce que tu ne peux pas sortir de données si ta qualité elle n'est pas bonne. » (Répondant ProTI2)

Les professionnels de TI mettent en outre en avant que les indicateurs doivent être choisis sur la base de la modélisation des processus préalables :

« Pour moi, travailler sur les processus, c'est indispensable pour chaque groupement fonctionnel. Ses processus métiers, son activité, et ces processus devraient être écrits. Après avec ces processus, qu'on change d'outil, qu'on fasse des indicateurs, qu'on améliore des procédures, ou carrément le fonctionnement, on sait où on va. Le processus métier doit montrer au métier qu'il n'y a que lui qui est capable de comprendre et d'analyser ses données. Le processus métier doit faire prendre conscience au métier, quand il va me donner son activité, qu'à un moment donné il va être obligé de me donner ses règles de gestion, ses règles de fonctionnement, car ça l'informatique ne peut pas les déterminer. Dans leurs besoins il y a des règles qui vont conditionner l'acquisition de tel ou tel outil, ça ne peut pas être l'informatique qui détermine ces règles. Par exemple, s'il y a une charge patronale qui change dans l'outil des relations humaines, c'est le métier qui va être prévenu qu'il y a une donnée statique qui change. Il doit donc être capable si c'est simple dans son outil de le changer lui, et ça ça doit lui faire prendre conscience que ce n'est pas de l'informatique. La gestion de la donnée, ce n'est pas forcément de l'informatique. L'informatique pour moi, c'est le serveur, c'est le poste, c'est pour que le logiciel se lance, oui ça c'est de l'informatique. Après, les données que je vais devoir saisir, que ce soit des données statiques ou dynamiques, on n'est plus dans l'informatique. » (Répondant ProTI1)

Ainsi il y a véritablement un lien entre la vision processus des activités et le système d'information, qui est très important pour l'urbanisation de celui-ci :

« Une fois que tu as tes processus, tu vas pouvoir être capable de voir l'adéquation entre tes outils, ton système d'information et tes processus : est-ce que mon système d'information couvre mes besoins ? En tant qu'urbaniste, en principe, tu as besoin de t'appuyer sur un besoin métier, mais est-ce qu'il s'appuie sur un processus validé par la direction ? Est-ce que c'est un besoin stratégique ? » (Répondant ProTI1)

L'on comprend ainsi que la question des données est au cœur de l'architecture du système d'information, et qu'elles sont également fortement en lien avec les processus modélisés dans notre démarche :

« Quand on parle de processus, le processus c'est l'activité des gens. On définit par un algorithme le processus métier de la personne, donc son activité : les pompiers au répondent au 18, ils créent l'intervention, donc des données. Pour moi, ils créent des données dynamiques, des données mouvantes, c'est leur métier. Ils créent cette donnée en s'appuyant toujours sur des données plus ou moins statiques. » (Répondant ProTI1)

Or, il est important de remarquer que ce sont précisément ces données qui serviront à la prise de décision :

« Quand on mesure une activité, on mesure des données métier, des données qui bougent quand on veut mesurer par exemple le nombre d'interventions par an. Quand on calcule de la performance, par contre, ça va être aussi de l'activité, mais par rapport à une donnée statique, une référence ou un objectif. » (Répondant ProTI1)

Dans ce cadre, l'urbanisation du système d'information tient une place importante puisqu'elle doit permettre d'aligner besoins des métiers et logiciels informatiques notamment par le biais de ces processus :

« Dans l'idée de l'urbanisation des systèmes d'informations, c'est bien ça, ça se passe dans ton référentiel des données. Quand tu veux acheter ou construire un logiciel, il faut bien maîtriser tes données. Le métier doit maîtriser les données qu'il doit gérer, il maîtrise ses processus et l'outil lui sera bien construit... Donc les urbanistes entre le métier et les structures informatiques de base, les urbanistes ce sont eux qui font les liens et qui vont vérifier l'adéquation des outils

au besoin des métiers, l'alignement des données comme ils disent, sur la vision stratégique du décideur. » (Répondant ProTI1)

VI.1.3. Les données

Ainsi les données sont au centre des professionnels de TI dans ce domaine de la production d'indicateurs.

L'architecture du SI devra notamment permettre une bonne qualité des données :

« L'infocentre peut servir à contrôler la donnée. Quand tu vas concevoir ton architecture de restitution, il faut que ton architecture de restitution soit conforme à ta production. Il faut qu'elle soit fiable, il ne faut pas qu'elle se casse la figure. Ces outils-là sont faits pour t'aider à mettre en place un processus de fiabilité de données, mais si tu n'as pas de procédure, qui va améliorer, ce n'est pas un outil de restitution à lui tout seul qui va améliorer la fiabilité. » (Répondant ProTI1)

Ainsi la qualité des données repose sur une architecture qui puisse permettre la pertinence des données fournies, la stabilité de l'alimentation et le contrôle de ces données. Mais toute cette architecture ne suffira pas à assurer une qualité des données. Il sera également nécessaire, nous l'avons vu via les processus, d'établir précisément les besoins que les métiers souhaitent voir comblés par cette restitution de données :

« Il peut y avoir des erreurs de restitution, ta restitution peut être défailante si tu ne l'as pas conçue conformément à ce que tu veux contrôler. » (Répondant ProTI1)

En outre, une mauvaise qualité des données peut aussi provenir d'une méconnaissance par les acteurs des conséquences de leurs saisies :

« Peut-être parce qu'on ne leur a pas fait passer le message que derrière il y a des statistiques et des tableaux de bord et que nous c'est important que les champs soient renseignés au bon endroit. Est-ce qu'on leur a fait passer ce message-là ? Je ne pense pas. Je pense qu'il y a déjà toute cette culture ou cette pratique déjà à leur faire passer moi je pense qu'il faudrait, à un moment donné, réunir tous les employés, parce que c'est eux qui saisissent les données, c'est à eux qu'il faut présenter les tableaux de bord. » (Répondant ProTI2)

Ce problème peut potentiellement être pallié par des procédures de saisie :

« En fait les outils sont là pour rendre des services. Un outil tu l'alimentes avec des procédures, donc il ne va te restituer que ce que tu lui as donné. Un outil est censé répondre à tes besoins, à tes processus métiers et donc à tes contraintes. Les procédures de saisies, les procédures de l'outil vont te permettre d'avoir la qualité que tu veux par rapport à tout ça. » (Répondant ProTI1)

Cette qualité de donnée peut aussi être dégradée par d'autres facteurs, comme la souplesse trop importante des logiciels métier lors de la saisie :

« Les logiciels ne sont pas assez, ils sont trop souples par rapport à la donnée qu'on peut extraire derrière c'est-à-dire s'il y a des champs qui ne sont pas obligatoires, ils ne les renseignent pas et nous derrière les indicateurs... » (Répondant ProTI2)

En outre, les métiers peuvent parfois avoir du mal à désigner des acteurs responsables de cette qualité des données :

« Après ça va peut-être s'améliorer, mais les premiers temps il faut agir vite, c'est-à-dire que le CRSS²⁸ vient à peine d'être validé ou peut-être pas encore validé, attention il appelle le chef de centre, il manque telle ou telle donnée dans tel machin. Souvent il faut que je leur dise 'voilà qui va s'occuper de ça', parce que c'est bien beau d'avoir un bel outil mais si derrière personne fait cette surveillance... » (Répondant ProTI2)

Il semblerait en fait que cette charge de travail est mal comprise par les métiers :

« Je ne sais pas pourquoi ils n'arrivent pas à se dire que c'est vraiment un poste super-utile chez eux. Du coup ils se reposent sur l'informatique. Ils pensent que c'est à nous de surveiller et que la qualité des données ça en fait partie alors que c'est le référent BO qui est censé connaître bien son domaine métier qui doit faire cette surveillance qui est logique. » (Répondant ProTI2)

²⁸ CRSS : Compte-rendu de sortie de secours

Toutefois, il arrive que la qualité des données soit améliorée lorsqu'il existe une pression réglementaire, ce qui prouve la possibilité d'obtenir une bonne qualité de données lorsque nécessaire :

« C'est une des rares données qu'on surveille à ce point-là parce que réglementairement parlant ça fait partie des indicateurs opérationnels qu'on leur envoie tous les jours. Réglementairement parlant ils se doivent de renseigner l'arrivée sur les lieux parce que derrière s'il y a une enquête avec les policiers, les gendarmes etc., si les pompiers ne sont pas capables de dire à quelle heure ils sont arrivés sur les lieux il peut y avoir un contentieux. » (Répondant ProTI2)

Veiller à la qualité des données représente donc une charge de travail considérable :

« Par exemple, les logiciels tu peux rentrer les dates que tu veux. C'est-à-dire que moi j'ai des rejets avec des '0205' au lieu de '2005'. Ce n'est pas normal ça sur un logiciel informatique. Donc déjà à la saisie les logiciels sont trop souples. Ça les utilisateurs y sont pour rien, c'est l'éditeur qui l'a fait comme ça il faut qu'ils fassent avec. Mais derrière au moins qu'ils soient stricts à appliquer des procédures de saisie. S'ils appliquaient à la lettre les procédures de saisie, on n'aurait pas toute cette charge de travail de qualité des données qu'on a derrière. C'est énorme en termes de charge et de coût, c'est énorme. » (Répondant ProTI2)

Or, une mauvaise qualité des données peut conduire tout bonnement à l'abandon de l'outil par les utilisateurs !

« Lorsque les chiffres ne sont pas fiables au bout d'un moment ils en ont marre bien sûr. Ils se disent ce n'est pas à nous de passer notre temps à valider voire regarder des contrôles de données. Nous on nous donne un truc, il faut que ce soit nickel. Et ça c'est le rôle du requérant BO. C'est-à-dire que normalement le requérant BO quand il déploie une requête, elle doit être nickel, il doit avoir tout contrôlé. Et moi je les comprends les chefs de centre quand ils en ont marre. Du coup il y en a certains qui ont complètement abandonné et qui ne sont plus jamais retournés dans BO. J'ai vu qu'il y en avait certains qui l'utilisaient plus du tout parce que les données étaient jamais justes. Donc c'est de la validation permanente et un contrôle de données permanent. C'est pour ça qu'il faut vraiment des gens à plein temps pour faire ça. » (Répondant ProTI2)

Enfin, en ce qui concerne la confidentialité des données, il faut noter qu'elle est gérée par les professionnels de TI via les logiciels BI, qui permettent une forte puissance de confidentialité :

« Il y a des profils que tu peux mettre dans BO ; les gens ne voient que certains types de requêtes, types de données, donc tu fais ce que tu veux comme confidentialités. Tu appliques ce que tu veux comme confidentialité à ce que tu publies, à tes requêtes, et tu peux aussi avoir de la confidentialité sur le périmètre des données au niveau intervention, ressources humaines... Pour les agents par exemple, chaque chef de groupement ne voit que ses agents à lui, pas les agents des autres. Cette confidentialité est paramétrable, donc elle est très puissante. » (Répondant ProTI1)

Toutefois la définition des règles de confidentialité reste peu clairement définie officiellement :

« Par profil en fin de compte on a fait ça. Le DDSIS, le DDA, le DAF, les chefs de groupement... Ils ont chacun un profil et on leur attribue ce qu'ils peuvent voir. Mais il n'y a jamais eu de validation officielle de tout ça, donc on fait ça au bon sens. Je sais à peu près les requêtes critiques et pas critiques, après je leur demande quand il y a des requêtes à bidouiller je leur dis ça dépend si unetelle ou untel doit voir... Par exemple aux RH c'est un peu compliqué parce que comme ils ont beaucoup de services, des fois ce n'est pas le chef de groupement qui doit voir c'est ses secrétaires alors... C'est nous qui avons tout défini selon le bon sens de nos connaissances. » (Répondant ProTI2)

« Est-ce que beaucoup de données sont sensibles ? On ne sait pas, aujourd'hui, ce qui manque au SDIS de toute façon, c'est un SIV, un correspondant informatique et liberté, quelqu'un qui gère justement la sécurité des données. » (Répondant ProTI1)

Ainsi la confidentialité des données apparaît peu officiellement réfléchie mais est héritée d'un certain historique de l'organisation :

« En fait, à une époque, nous on avait, en bas, au SDIS, un panneau qui publiait les interventions sur le site internet. Et un jour, sur le site internet du SDIS 13, tu pouvais voir une carte des Bouches du Rhône avec les interventions, et un jour, pendant la saison feux de forêts, les opérations ont demandé à ce que ce soit retiré, parce que les interventions peuvent devenir sensibles, peuvent être utilisées, ces données-là peuvent être utilisées à mauvais escient, donc on les a retirées et on n'a plus jamais refait ça. » (Répondant ProTI1)

Grâce à cette compréhension de la gestion technique des données, nous comprenons ainsi qu'il est nécessaire de penser aussi une architecture organisationnelle pour la construction, l'alimentation, le contrôle et l'utilisation de ces outils.

VI.2. Au-delà de la question technique, l'organisation

VI.2.1. Architecture organisationnelle correspondante

Afin que fonctionne l'alimentation de données de qualité pour la construction de tableaux de bord dans ces logiciels, les professionnels de TI ont fait mettre en place une organisation basée sur les règles de l'urbanisation des SI :

« Les informaticiens, non implantés dans les métiers, ça a ses limites. Partout, quand tu lis les livres d'urbanisation, on te dit qu'il faut des binômes métiers-informatiques, et au sein et entre les métiers, pour que ton système d'information soit cohérent et restitue de la bonne donnée et fiable, il faut qu'il y ait beaucoup d'échanges. Les règles d'urbanisation et les règles de fonctionnement sont des bonnes pratiques de gouvernance uniquement, et le développement des usages c'est un peu le rôle des urbanistes. Il fait valoriser et connaître les bonnes pratiques de gouvernance, de promotion des outils. Il faut qu'il y ait un fort lien entre les métiers, il faut qu'ils se parlent. Et ce n'est pas que de la communication, il y a de la communication et de la formation autour du système d'information à faire. » (Répondant ProTI1)

Pour se faire, les professionnels de TI du SDIS 13 s'emploient à éclaircir les rôles et les responsabilités en lien avec l'alimentation de données :

« On essaie de fournir des catalogues de service. Mais dans la pratique, on fait plus que ce qu'on est censés faire. On s'adapte, au cas par cas, à l'urgence. Mais on essaie malgré tout de définir les responsabilités de chacun, on essaie d'impliquer les utilisateurs à leurs responsabilités. Car par le passé l'informatique a débordé, si tu veux, par carence, par absence. Donc il faut finalement, le métier il faut l'impliquer que ce soit dans son outil, que ce soit pour remplir BO dans son rôle, dans sa mission... » (Répondant ProTI1)

Cette architecture proposée par les professionnels de TI donne un rôle important à la qualité des données :

« Dans un monde idéal, les gens saisissent selon des procédures de saisie, puis il y a quelqu'un qui contrôle la qualité de données avec des outils type BO ou autre, et puis il y a un circuit, un processus de rectification de la donnée, qui marche tout seul : la personne reçoit un rapport, il y a eu une erreur de saisie, elle rectifie. Puis ça repasse dans la moulinette, on voit que c'est bon, on fait des tableaux de suivi. A côté de ça on vérifie que dans le système d'information il y a respect de la procédure, il y a respect de la qualité de données et du contrôle de la qualité de données. On mesure le niveau d'assistance qu'on a dû déployer et en fonction on adapte la formation des agents pour qu'ils puissent gagner en autonomie. C'est l'idée d'un cercle vertueux pour que ton système d'information restitue à la pyramide, au directeur, au pilotage, les données pertinentes. » (Répondant ProTI1)

Pour assurer ce fonctionnement, il apparaît nécessaire que des acteurs au sein du métier prennent en charge le contrôle et la gestion de ces données. Ces acteurs, chargés de la correspondance entre le logiciel métier et le logiciel BI, sont appelés les « référents métiers » ou « référents données » ou encore « requérants » par les professionnels de TI et ils sont propriétaires des données qu'ils doivent surveiller :

« Les référents sont censés être garants de l'intégrité de leurs données et donc des restitutions qu'ils font ou qu'on les aide à faire. Mais il faut qu'il y ait une adéquation entre les règles métier qui sont imposées, soit issues des logiciels, mais aussi des règles que la collectivité a définies. C'est comme ça qu'à partir de procédures de saisie, le référent sera garant de l'application de ces procédures. C'est celui qui, connaissant son modèle de données, est capable de concevoir la restitution souhaitée par sa hiérarchie. » (Répondant ProTI1)

« Le référent est propriétaire des données de son métier, à savoir qu'il doit connaître parfaitement les données du logiciel. Il réceptionne toutes les données toute la journée et il est en charge ensuite lui auprès de son chef de service et de son chef de groupement d'extraire les données et de les mettre en forme à travers l'outil BO pour sortir les requêtes et les tableaux de bord. Et il est en charge aussi de la qualité des données. Donc effectivement par rapport aux utilisateurs qui ne font que visualiser, le référent utilise BO aussi pour faire du contrôle de qualité des données. » (Répondant ProTI2)

« Et donc les tables de correspondance et les tables de référence ce sont les référents qui les mettent à jour donc eux ils sont chargés aussi de ce travail-là parce que ce sont leurs données. » (Répondant ProTI2)

« C'est au référent de passer son temps là-dessus, à faire remonter ses données. Pour ça nous les formons. Mais voilà entre l'utiliser et nous faire remonter aussi les trucs qui ne vont pas. » (Répondant ProTI2)

Le cas échéant ils sont aussi chargés de faire remonter les dysfonctionnements constatés à leur supérieur afin qu'une action sur la qualité des données puisse être prise au sein du métier :

« Il y aurait besoin d'un suivi par quelqu'un de ces procédures de saisie. Alors le rôle du référent, attention il n'a pas de rôle hiérarchique. Il n'a pas de rôle d'autorité. Donc lui il va donner les statistiques à son chef de service en disant 'voilà les données comment elles sont, ça serait bien que... parce que derrière les statistiques on a un problème'. Et c'est au rôle de chef de service de faire en sorte que les saisies soient mieux faites pour qu'on puisse avoir les bons indicateurs derrière. » (Répondant ProTI2)

Dans cette organisation, pourtant le rôle du professionnel de TI est mal compris par les métiers. Pour les professionnels de TI eux-mêmes, leur seul lien avec le métier doit normalement se faire avec le référent BO :

« Il y en a dans les métiers, pour qui l'informatique doit tout faire. » (Répondant ProTI1)

« Et malgré tous les référents BO même s'ils ont été formés à BO, qu'ils connaissent leurs données etc., il faut que je suive un peu, des fois ils sortent des chiffres limites... » (Répondant ProTI2)

Par conséquent ce référent doit avoir un certain profil lui permettant de remplir ces missions. Ainsi, il doit avoir des connaissances approfondies de ses données métier :

« Ils sont censés connaître toutes les règles fonctionnelles de leur domaine métier et de pouvoir justement extraire les données avec des règles fonctionnelles d'extraction. » (Répondant ProTI2)

Pour ce faire, il doit avoir une formation sur les logiciels métier et sur le logiciel BI :

« Le référent passe forcément par une formation aux systèmes d'information du domaine métier, en plus de l'apprentissage de BO. » (Répondant ProTI2)

Ainsi il est important de comprendre que le référent métier n'a pas besoin d'être littéralement « informaticien », et que souvent il partagera son temps son métier principal et du temps passé sur le suivi, la maintenance, le contrôle des données :

« A savoir qu'il y a des référents qui ne font que ça et du coup qui tiennent vraiment leur rôle de référent BO et il y en a qui ont un autre métier à côté, et du coup qui tiennent pas leur rôle à 100%. La variation est fonction de la disponibilité. Mais sinon le rôle est le même. » (Répondant ProTI2)

La connaissance des données, bien sûr, restera l'essentiel du profil référent à choisir :

« Le profil idéal, c'est quelqu'un qui est passé par la saisie, qui a fait les formations du projet de A à Z, qui a été là depuis le début du projet, qui a fait les analyses, qui a participé au paramétrage du logiciel... et donc qui connaît parfaitement les données. » (Répondant ProTI2)

Or, le choix du référent ne s'est généralement pas fait par les métiers mais par les professionnels de TI eux-mêmes, sur la base de l'intérêt que portent les acteurs à la donnée :

« Le choix du référent il se fait par un, pas forcément par un volontariat mais sur quelqu'un qui petit à petit montre qu'il s'accroche à ça, qu'il a une envie... » (Répondant ProTI2)

Or il semble souvent arriver que les référents manquent de disponibilité pour assumer leur rôle ou tout simplement que celui-ci soit manquant. Il en résulte que les professionnels de TI doivent se substituer pour assurer les fonctions minimum du référent indisponible :

« Il y a des référents BO qui n'ont pas de disponibilités. Et ça c'est vraiment un manque. Parce que du coup c'est l'informatique qui pallie le manque. » (Répondant ProTI2)

« Comme je sais qu'ils savent pas faire, s'il y a une urgence, c'est évident que je vais le faire. Je vais la faire parce qu'il y a pas de référent, ou il n'est pas là ou il ne sait pas faire ou... » (Répondant ProTI2)

Du côté enfin des simples utilisateurs, l'absence de référent et donc de suivi de la qualité des données a des conséquences néfastes, donc ils n'auront pas forcément conscience :

« Ils ne se rendent pas compte du travail que doit reprendre l'informatique derrière une telle absence. Nous avons beau le dire, je ne pense pas qu'ils en aient conscience. » (Répondant ProTI2)

« En fait cela va générer chez les acteurs une utilisation erronée ou incomplète d'un outil. Il va y avoir utilisation détournée voire commanditée. Alors ce n'est pas de la malveillance, la nature ayant horreur du vide, un utilisateur, s'il ne connaît pas assez son applicatif, il ne voit pas les impacts sur la structure des données ou la qualité des données. Il va lui aller dans une certaine route, il va avoir une perception, une compréhension de l'outil, et il va faire comme il le pense bon pour lui, en remplissant par exemple uniquement les champs qui l'intéressent. Ce sera peut-être bien pour lui, sauf que pour ton système d'information, il y aura des conséquences. Ils n'ont pas conscience de l'intégrité ou de la perte d'intégrité par la façon de saisir. » (Répondant ProTI1)

Toutefois, il arrive que le profil de l'utilisateur, plus tourné vers les outils informatiques, permette d'éviter de tomber dans ces dérives :

« C'est sûr que s'ils sont à l'aise avec les outils informatiques ce sera plus facile pour nous. Forcément, parce que BO malgré tout, oui, c'est un outil soi-disant fait pour que les non-informaticiens créent de la donnée, mais s'ils sont à l'aise avec l'informatique, mais s'ils ont une aptitude, une appétence comme on dit, c'est mieux. Parce qu'ils seront autonomes, ils vont acquérir une autonomie plus rapidement. » (Répondant ProTI1)

Toutefois cette « appétence » est loin d'être évidente à acquérir pour les métiers :

« Je me rends compte, par exemple les pompiers connaissent très bien leur métier sur le terrain, mais ils ne connaissent pas forcément leur métier en termes de données et de logiciels. C'est une difficulté pour eux, de savoir quels champs sont utilisés, les données dont ils peuvent se servir pour faire des indicateurs. Pour eux, ça n'est pas leur métier tout simplement. » (Répondant ProTI2)

Cette architecture organisationnelle autour du SI connaît donc des difficultés dont les symptômes sont localement des mauvaises qualités de données, et dont les causes semblent être une méconnaissance du fonctionnement d'un SI par les différents services et d'une gouvernance difficile à mettre en œuvre autour de cette problématique :

« En fin de compte ils ne savent pas le travail qu'on leur fait au quotidien. Ils pensent souvent que de toute façon on est à leur service donc on se doit de le faire. Donc après cette compréhension de se dire j'ai quelqu'un dans mon groupement qui sait faire ça, ils ne l'ont pas puisque pour eux c'est de l'informatique. Ils n'ont pas toujours cette notion que ces données, ce sont eux qui en sont propriétaires, ce sont eux qui les saisissent, et ce sont eux qui ont ces besoins de surveillance, d'extraction, de tableaux de bord. Pour eux, dès lors que c'est un outil informatique, c'est à l'informatique de s'en occuper. Il y en a qui l'ont compris et il y en a peut-être un peu moins. » (Répondant ProTI2)

« Là où on a du mal au SDIS 13, c'est la mise en place de démarches de gouvernance, de suivi entre services, d'avoir des feuilles de route avec des règles, des règles avec des procédures, etc. » (Répondant ProTI1)

VI.2.2. L'usage des logiciels BI

En pratique, les utilisateurs sont confrontés à des difficultés liées à plusieurs facteurs. Tout d'abord, il existerait une confusion entre l'utilité de leurs logiciels métier et celle du logiciel BI :

« Là où l'usage parfois est détourné, c'est que parfois ils ont des éditions déjà dans les outils de production et ils oublient qu'ils ont ces outils qui créent la donnée à la source et donc parfois va permettre de la restituer. Or la méconnaissance de l'outil fait que finalement ils se disent qu'ils ont un logiciel requêteur, un outil externe, forcément c'est son propre usage, mais ils oublient déjà de le faire à la source grâce à l'outil de création, bien souvent, alors que la possibilité existe. Du coup ils attendent parfois que ce soit dans le pot commun, l'infocentre. C'est dû à une méconnaissance de l'outil de production. » (Répondant ProTI1)

En outre il apparaît difficile de conserver les bonnes pratiques sur le long terme :

« Quand tu achètes un outil, tu vas mettre en place une organisation, tu vas avoir des gens qui ont été formés, tu vas faire des procédures. Puis le temps passant, les gens vont changer, les bonnes pratiques vont se perdre, il manquera un chef, un maillon, quelqu'un qui est garant au

niveau de son métier, un référent, un responsable applicatif, un responsable métier, quelqu'un de l'informatique... Donc en fait il faut toujours au sein des métiers quelqu'un qui soit garant de la bonne utilisation, qui soit responsable de son système d'information, car ça ne peut pas être de l'informatique, parce que les procédures métier, nous on ne les connaît pas. D'où l'importance du référent. » (Répondant ProTI1)

Or, si les utilisateurs sont confrontés à des difficultés, les professionnels de TI considèrent pourtant que les outils sont faciles à appréhender :

« BO si tu veux, franchement c'est pas compliqué, c'est pas plus compliqué que d'aller chercher un fichier dans un répertoire. Donc c'est plutôt qu'ils ne l'utilisent pas assez souvent et qu'ils ont trop d'applications. Car sinon à part ça ils ont toute la liste ici et ils ont juste à cliquer, exécuter. » (Répondant ProTI2)

Ainsi l'on se rend compte que l'usage de ces logiciels BI n'est pas qu'une question technique :

« Aujourd'hui, on se rend compte que les usages au-delà des discours très techniques, très informatiques, l'usage des outils, c'est super important, car il y a des choses qui dépassent le cadre de la technique et de la technologie. » (Répondant ProTI1)

Afin que les utilisateurs se servent effectivement de ces logiciels, les répondants identifient donc trois prérequis concernant les utilisateurs : une connaissance approfondie des données métiers, une étape préalable de modélisation des processus et un accompagnement du développement de ces outils sur le plan de la communication :

« Il faut que les gens s'approprient vraiment leur outil métier, ce qui leur sert à gérer leur métier, réaliser l'activité. Quand on génère le métier, il doit générer de la donnée, il a des activités, donc il faut qu'ils contrôlent cette donnée et pour pouvoir utiliser un logiciel de restitution de données. » (Répondant ProTI1)

« D'abord il faut qu'ils comprennent comment ils travaillent. Quand tu fais ces processus-là, ça les oblige à se poser des questions. A se dire 'tiens pourquoi je fais ça comme ça, est-ce que je ne pourrais pas m'améliorer'. Et derrière je suppose qu'ils découvrent ensuite la notion d'indicateurs. Parce que tu ne peux pas travailler dans le vide comme ça, c'est une bonne

méthodologie de suivi et de se rendre compte de qui fait quoi quand comment. Et avoir l'indicateur derrière de suivi je pense qu'effectivement ça leur ouvre les yeux sur non pas du flicage mais de se dire 'oui tiens je peux m'améliorer dans ça, ça et ça'. » (Répondant ProTI2)

« Vis-à-vis des centres de secours par exemple, on leur diffuse des requêtes ils ne sont même pas au courant. Il faut vraiment qu'on aille faire le point dans les centres de secours pour leur montrer tout ce qui existe. » (Répondant ProTI2)

Tout ceci apparaît selon eux notamment nécessaire pour que les utilisateurs adhèrent à la démarche de suivi des indicateurs via ce type de logiciel :

« Il y a eu ce gros problème aussi à passer, celui que les gens arrêtent de croire que c'est pour faire du flicage. Il y en a qui sont complètement réfractaires à cause de ça, ils disent 'mais pourquoi ils viennent mettre leur nez dans nos données ?' Il y a ce message aussi encore une fois à faire passer : ce n'est pas du flicage, c'est de la notion de performance, de s'améliorer tout simplement. Mais au début, quand on a mis les indicateurs quand on envoyait tous les jours, les durées, alors là je ne te dis pas... ça a été vraiment très mal pris. » (Répondant ProTI2)

En outre, afin d'assurer la pérennité de la démarche, il était selon eux nécessaire de réaliser un suivi de l'utilisation de ces outils :

« Moi, c'est ce que je constate aujourd'hui : ce qui peut manquer, les outils, les tableaux de bord... Il faut que la direction prenne du temps à analyser, à commenter. Il faut mesurer les réponses descendantes, voir pourquoi il y a eu anomalie... Pendant un moment on avait commencé à développer un outil qui était le suivi des événements indésirables. Donc tout ça c'est un ensemble avec l'indicateur : il produit quelque chose, les gens doivent se justifier, mais après il faut aussi leur faire un retour, les aider, établir un plan d'action et suivre ces plans d'actions... Sinon les outils et les démarches retombent dans l'oubli. » (Répondant ProTI1)

VI.2.3. Différences d'usage liées à la nature de l'activité

Les professionnels de TI remarquent que le fonctionnement varie en fonction des activités qu'ils exercent. Ainsi certaines zones sont soumises à des responsabilités qui ont des conséquences directes lors de l'absence de référent dans le métier :

« En théorie, il ne devrait pas y avoir de différences. Mais dans les faits, par exemple les OPS, ce sont les premiers effectivement, qui ont été sensibilisés aux statistiques et à ce qu'ils voulaient comme institution, par obligation. Les RH, y étaient moins sensibles, la qualité de données, tout ça, maintenant, ils le sont un peu plus, mais ils ont moins d'obligation, moins d'urgence. Alors que les OPS, ils ont besoin en termes de restitution, parce que c'est dédié au public, parce que il y a des usages particuliers. Par exemple la communication avec les élus : combien j'ai fait d'interventions, combien j'ai sauvé de populations... Parce que dans la cartographie des processus tu as les partenaires, et donc des obligations en termes de restitution de l'information envers eux. Alors que pour les services support, ils ne sont pas soumis aux mêmes choses. »
(Répondant ProTI1)

Ainsi l'on perçoit que ces responsabilités engendrent dans les métiers opérationnels une nécessité plus impérieuse de construire ces indicateurs et de fournir des données fiables. Or, touchés par l'urgence perpétuelle de leur activité, ils se trouvent avoir peu de disponibilité à consacrer à cet aspect-là, d'où le déplacement de la responsabilité vers l'informatique :

« Aux OPS, ils ont un réel problème de disponibilité, donc on leur met en place tout ce qu'il faut au niveau données, tableaux de bord. En termes de qualité de données, c'est le métier qui nous donne le plus de travail puisque c'est là où il y a le plus de saisies. » (Répondant ProTI2)

« Ils n'ont souvent pas le temps de regarder eux-mêmes. Je pense pourtant que c'est des données qui vont les aider à mieux travailler, à gagner du temps, mais ce n'est pas dans leur culture. C'est vraiment ça. Ils n'ont jamais été initiés à ça. » (Répondant ProTI2)

VI.3. Synthèse de la vision des professionnels de TI

De la même manière que pour les résultats des entretiens métier, nous présentons ici une synthèse sous forme de tableau afin de faciliter la lecture de ces résultats.

Thème	Éléments soulevés dans les entretiens
<u>Aspects techniques</u>	
Objectifs des logiciels BI	Restitution de données Suivi, croisement et analyse de données à des fins décisionnelles Différents niveaux hiérarchiques concernés
Architecture SI	Infocentre permettant de : - recueillir l'ensemble des données des logiciels métier - évaluer et améliorer la qualité des données Souci d'urbanisation soit l'alignement des besoins et des logiciels : - Construction des indicateurs sur la base des modélisations de processus - Cohérence des données avec les besoins des métiers
Qualité des données	Pertinentes et stables issues de l'architecture SI Mauvaise qualité de données pour des raisons de : - méconnaissance du fonctionnement du SI - souplesse trop importante des logiciels - difficulté d'attribuer la responsabilité de la qualité des données en interne aux métiers - charge de travail importante Les procédures de saisies comme pistes pour améliorer la qualité des données La pression réglementaire oblige la qualité de données Une mauvaise qualité de données peut conduire à l'abandon des utilisateurs Confidentialité des données gérées par l'informatique sans plan clairement établi
<u>Aspects organisationnels</u>	

Thème	Eléments soulevés dans les entretiens
Architecture organisationnelle	Application des règles de l'urbanisation : lien informatique-métiers, communications entre les métiers, informations diffusées sur les rôles et les responsabilités vis-à-vis des données Qualité des données au centre de l'architecture Mise en place de référents au sein des métiers : - Propriétaire de données - En charge de la surveillance et de la remontée d'une mauvaise qualité de données - Unique lien métier avec les professionnels de TI - Au profil identifié : connaissance approfondie des données, appétence pour les outils... Difficultés remarquées lors de l'absence de ces référents : - saisie des utilisateurs avec mauvaise qualité de données - professionnels de TI palliant l'absence ou le manque - conséquences au niveau de la qualité de données sans que les métiers en aient conscience
Usage des logiciels BI	Confusion des utilisateurs concernant les usages des logiciels métiers et des logiciels BI Bonnes pratiques difficiles à conserver sur le long terme Usage lié non à des difficultés techniques mais organisationnelles : - adhésion (peur du flicage) - nécessité d'accompagnement et d'information - connaissance des données métier
La problématique du métier opérationnel et urgent	Responsabilité externe importante ayant des conséquences : - l'absence de référent doit être immédiatement palliée par les professionnels de TI L'urgence du métier provoque des absences et manques fréquents. La responsabilité s'est déplacée vers les professionnels de TI

Tableau 31 : Synthèse de la vision des professionnels de TI.

Conclusion du chapitre

Dans ce chapitre ont été présentés l'ensemble des résultats de nos données primaires, correspondant aux entretiens semi-directifs conduits auprès des acteurs du SDIS 13. Deux visions ont ainsi été exposées : les ressentis et comportements internes aux services qui ont travaillé à l'implémentation de modélisation de

processus et d'indicateurs informatisés, et ceux des professionnels de TI qui ont accompagné l'informatisation de ces indicateurs. Nous avons tenté de présenter les résultats sous forme synthétique de tableaux mais sans interprétation afin de laisser le lecteur se faire une opinion plus claire des interprétations et des conclusions que nous construisons dans le chapitre suivant.

Chapitre X : Discussion

« La philosophie de cet outil, c'est que je regarde où j'en suis et où je vais. Comme si c'était une carte routière : je dois aller de là à là, j'ai le point intermédiaire ici et j'en suis là. »
(Répondant OPS2)

Après avoir présenté nos résultats sans les interpréter afin que le lecteur puisse lui-même se forger une représentation de ces données, nous souhaitons dans ce chapitre réaliser une analyse visant à reconstruire du sens à partir de celles-ci à l'aide de notre cadre conceptuel. Pour cela, nous ferons appel à la grille de synthèse établie dans le chapitre III de la présente thèse. Nous présenterons ces analyses en deux temps : tout d'abord nous nous intéresserons à chaque cas individuellement avant de fournir une analyse d'ensemble en y incluant une comparaison de ces cas et un regard sur leurs interactions.

Nous ferons ensuite émerger de ces analyses un certain nombre de recommandations. Nous proposerons un modèle d'évaluation de la capacité d'une organisation à évoluer vers des critères de haute fiabilité organisationnelle. Enfin, en dernier lieu, nous évoquerons les apports managériaux, méthodologiques et conceptuels de ces résultats ainsi que les limites de notre recherche. Nous terminerons ce chapitre par une revue des voies de recherche qui s'ouvrent à nous grâce à ce travail.

I. Analyse intra-groupe

I.1. Zone prévention

I.1.1. Modélisation des processus et principes de haute fiabilité

Ayant analysé les objectifs, puis les modalités de construction et d'utilisation, et enfin les apports et impacts divers de la modélisation des processus de la zone prévention, nous avons pu faire émerger un certain nombre de comportements ou volontés directement en lien avec les principes de la haute fiabilité mis en évidence dans notre cadre conceptuel.

Mettons tout d'abord en lumière la culture dans laquelle ont été réalisées ces modélisations : nous notons que la volonté tant du *travail d'équipe* que de l'*apprentissage organisationnel* était déjà présente dans la démarche de cette équipe : en effet, le souhait de mieux répartir les rôles de chacun renvoie à la volonté de se coordonner propre à un travail d'équipe effectif dans une culture HRO selon Baker *et al.* (2006). De même, la volonté d'établir un cadre stable dans le temps auquel tous pouvaient se référer renvoie à l'idée de venir en aide à la « mémoire » de l'organisation telle que décrite par Koenig (2006). En outre, la stabilité des acteurs en présence tout au long du processus de modélisation, comme nous l'avons vu grâce à notre journal, favorisait aussi l'apparition d'un cadre stable dans le temps.

Par ailleurs, nous mettons en exergue des pratiques de haute fiabilité déjà existantes dans cette zone, en particulier dans le domaine de l'anticipation : en effet, les objectifs formulés par les acteurs font transparaître la nécessité de rechercher et réduire les dysfonctionnements, ce qui correspond à la volonté de rechercher et analyser toute anomalie, incident ou presque accident, identifiée dans les HRO par Reason (1988), puis Weick & Sutcliffe (2007) et enfin Vidal (2011) comme étant une caractéristique d'*attention portée aux possibilités d'échec*. De même, la volonté d'intégrer aux groupes de travail une variété d'individus et de perceptions relève de l'engagement envers la diversité analytique préconisée par Schulman (1993) donc envers une certaine *réticence à simplifier*. En outre l'objectif de clarification d'un fonctionnement commun rappelle la mise en œuvre d'une planification commune à des fins de prédictibilité évoquées par Vidal (2011), donc une *sensibilité au contexte opérationnel*.

Enfin, remarquons que les acteurs ont mis en évidence l'importance, dans cette construction, de s'appuyer sur les compétences métiers de chacun sans les remettre en question. Ceci dénote à notre sens d'une volonté d'agir avec *déférence à l'expertise*.

Notons néanmoins que ces principes n'ont pas toujours été faciles à mettre en place. Ainsi favoriser le *travail d'équipe* semble problématique lorsque les acteurs dévoilent ne parvenir que difficilement à fidéliser les individus dans les groupes de travail. Une autre difficulté énoncée par les individus est que la construction a conduit à des confrontations entre les individus en raison de points de vue différents. Toutefois, si nous nous appuyons sur les propos de Morel (2012), ces débats où s'élèveraient des points de vue contradictoires seraient plutôt bénéfiques aux HRO et renforceraient la *réticence à simplifier* des individus, même si ceux-ci n'en ont pas forcément conscience.

Une fois les modélisations construites, les modalités d'utilisation se font toujours dans une culture d'*apprentissage organisationnel* puisque l'on y retrouve une fois encore la notion d'aide-mémoire apportée par ces modélisations, qui vont donc conforter la « mémoire de l'organisation » au sens de Kœnig (2006). Toutefois ces modélisations ne semblent pas enfermer les acteurs dans des comportements trop normés : au contraire les répondants déclarent être tout-à-fait en mesure de sortir de ce cadre de référence si nécessaire. Ainsi, en étant prêts à improviser (Weick & Sutcliffe, 2007), les acteurs font preuve d'un certain *engagement à la résilience*. Toutefois, il semblerait qu'ils soient également confrontés à des difficultés relatives à l'ambiguïté des interprétations de ces modélisations, ce qui n'est pas sans rappeler le risque d'un manque de *réticence à simplifier*, mais qui dénote aussi d'une certaine attitude de sagesse (Weick, 1993) dans la prise de conscience de cette ambiguïté, donc une *attention portée aux possibilités d'échec*.

En ce qui concerne les apports de ces modélisations, nous avons vu tout d'abord qu'elles clarifiaient le fonctionnement interne du processus modélisé. Nous retrouvons là une nouvelle fois la planification commune utile aux fins de prédictibilité énoncée par Vidal (2011) dans le cadre d'une *sensibilité au contexte opérationnel*. Cette même sensibilité se retrouve par le biais de l'uniformisation des pratiques qui corrobore la planification commune. En outre les acteurs ont montré que ces modélisations leur permettaient d'anticiper les dysfonctionnements, ce qui correspond bien à une *attention aux possibilités*

d'échec (Weick & Sutcliffe, 2007). Nous notons également que l'apport d'opportunités de résolution des dysfonctionnements s'apparente à de l'*engagement à la résilience* puisqu'elle permet un engagement à agir (Vidal, 2011) de la part des acteurs. Enfin l'apport en termes de communication vers l'extérieur est caractéristique de partage d'information, soit un élément important du *travail d'équipe* selon Baker *et al.* (2006).

Plutôt que des impacts négatifs, ont été évoqués des risques : notamment celui d'une utilisation pour justifier l'immobilisme qui peut s'apparenter à un manque d'engagement à agir, donc un manque d'*engagement à la résilience*. Toutefois cela reste un risque perçu, non un impact négatif réellement observé. En outre les acteurs font montre de peu de préoccupation pour les réactualisations des modélisations, ce qui démontre une difficulté de maintenir une *réticence à simplifier*. Enfin nous remarquons que si les modélisations ne sont pas confidentielles afin de permettre une *déférence à l'expertise* par le biais d'une accessibilité de l'information (Vidal, 2011), le peu de diffusion interne de ces modélisations rend cette *déférence à l'expertise* limitée du fait de l'absence de mobilité de l'information (Morel, 2012).

I.1.2. Indicateurs automatisés et principes de haute fiabilité

Nous pouvons de manière identique étudier l'informatisation de tableaux de bord pour le pilotage de ces processus et leur lien avec les principes de haute fiabilité identifiés dans notre revue de littérature.

Tout d'abord, nous remarquons que la culture initiale de cette construction d'indicateurs impliquait des notions d'*apprentissage organisationnel* par le biais d'une mise en perspective dans le temps de l'activité qui rappelle l'analyse rétrospective des activités préconisée par Koenig (2006). Toutefois, aucun autre élément corroborant une culture HRO n'a été détectée dans les entretiens, qui montrent plutôt une culture initiale influencée par les injonctions hiérarchiques et réglementaires.

Notons également que certains éléments d'anticipation au sens de Weick (1993) existaient dans l'équipe lors de la construction d'indicateurs puisque d'une part leur objectif était de mieux détecter les dysfonctionnements, ce qui fait partie des pratiques liées à l'*attention portée aux possibilités d'échec* selon Weick et Sutcliffe (2007), et que d'autre part le mode de construction se faisait de manière participative en

incluant des points de vue variés, soit la diversité analytique de Schulman (1993), qui correspond dans la littérature à une certaine *réticence à simplifier*.

Toutefois nous remarquons la difficulté qu'ont rencontrée les acteurs pour conserver cette diversité analytique en raison d'un manque de disponibilité des individus.

En ce qui concerne l'utilisation de ces indicateurs une fois construits, nous remarquons que la culture d'*apprentissage organisationnel* persiste avec une utilisation des indicateurs pour mettre les activités dans une perspective historique (Kœnig, 2006). En outre, ces indicateurs sont utilisés à des fins de contrôle dans l'optique de repérer des anomalies, ce qui correspond à la recherche d'anomalies évoquée par Reason (1998) mais aussi par Weick & Sutcliffe (2007) dans l'idée d'une *attention portée aux possibilités d'échec*.

Les apports de cette utilisation semblent se trouver dans un développement des connaissances au sujet de l'activité afin d'être en mesure d'améliorer celle-ci. Ceci est une fois encore en cohérence avec l'accumulation de connaissances évoquée par Kœnig (2006).

Parmi les impacts négatifs remarqués, les acteurs ont soulevé l'« invisibilité » des éléments non chiffrables de l'activité. Or, ceci va à l'encontre de la préservation de la richesse informationnelle préconisée par Weick et Sutcliffe (2007) dans l'optique d'une *réticence à simplifier*. De même, les indicateurs n'ont pas fait l'objet de réactualisation et les acteurs ne semblaient que peu sensibilisés à cette nécessité, ce qui va à l'encontre de la préconisation de Vidal (2011) concernant l'actualisation des représentations, donc à l'encontre du principe de *réticence à simplifier*.

Notons en outre que la consultation de ces indicateurs ont été réservés à la ligne hiérarchique, ce qui va à l'encontre d'une *déférence à l'expertise* où selon Weick & Sutcliffe (2007) et Vidal (2011) l'information doit être accessible même en dehors de la hiérarchie.

I.1.3. Outils de TI

En lien avec le développement d'indicateurs en particulier automatisés, rappelons que nous avons souhaité étudier le rôle des outils de TI utilisés dans la construction et le suivi de ces indicateurs.

A ce titre, il nous faut tout d’abord remarquer que dans cette zone, les outils ont été perçus comme difficiles d’utilisation par l’ensemble des répondants, y compris ceux qui manifestaient pourtant un intérêt particulier envers les outils de TI de manière générale. Des compétences de TI semblent critiques pour développer un usage approfondi des indicateurs informatisés, d’où la nécessité de formations et de choix d’individus développant une appétence particulière pour ce type d’outils pour les responsabilités d’actualisation et contrôle des indicateurs. Il semblerait donc également que des formations seraient bénéfiques pour apporter les compétences nécessaires au suivi d’indicateurs automatisés. Il est possible que les faibles résultats issus des indicateurs dans le sous-titre précédent (I.1.2.) puissent en partie s’expliquer par un manque de maîtrise de la part des acteurs. Toutefois il semblerait qu’une solution puisse être trouvée dans des systèmes d’alerte et de *reporting*.

En outre la qualité des données est apparue comme un élément critique dans le bon usage de ces indicateurs, mais l’architecture éclatée de la restitution de données (logiciels ou s multiples) nuisait à leur qualité. Par ailleurs la maintenance et le contrôle des données apparaissent comme un exercice difficile pour les acteurs. Notons que les professionnels de TI ont été présents comme soutien et le sont encore pour aider à conserver une qualité des données correcte mais aussi pour construire les indicateurs dans le logiciel de restitution des données.

Remarquons en dernier lieu que ces indicateurs informatisés ont été nécessairement bâtis à l’aide de l’étape précédente, la modélisation des processus.

I.1.4. Synthèse et conclusion de la zone Prévention

Récapitulons nos explications dans le tableau ci-dessous :

Modélisation des processus		
Culture initiale	Travail d’équipe	CULTURE HRO ++
	Apprentissage organisationnel	
Pratiques de mise en œuvre	Attention portée aux possibilités d’échec	ANTICIPATION ++
	Réticence à simplifier	RESILIENCE +
	Sensibilité au contexte opérationnel	
	Déférence à l’expertise	

Difficultés (construction)	NON Travail d'équipe	CULTURE HRO -
Apports construction	Réticence à simplifier	ANTICIPATION +
Pratiques d'utilisation	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
	Engagement à la résilience	RESILIENCE ++
	NON Réticence à simplifier	ANTICIPATION -
	Attention portée aux possibilités d'échec	ANTICIPATION +
	Déférence à l'expertise	
Apports	Sensibilité au contexte opérationnel	ANTICIPATION ++
	Attention portée aux possibilités d'échec	RESILIENCE +
	Engagement à la résilience	CULTURE HRO +
	Travail d'équipe	
Risques & difficultés	NON Engagement à la résilience	RESILIENCE --
	NON Réticence à simplifier	ANTICIPATION -
	NON Déférence à l'expertise	
Indicateurs automatisés		
Culture initiale	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
Pratiques de mise en œuvre	Attention portée aux possibilités d'échec	ANTICIPATION ++
	Réticence à simplifier	
Difficultés	NON Réticence à simplifier	ANTICIPATION -
Pratiques d'utilisation	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
	Attention portée aux possibilités d'échec	ANTICIPATION +
Apports	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
Impacts négatifs	NON Réticence à simplifier	ANTICIPATION -
Risques & difficultés	NON Réticence à simplifier	ANTICIPATION -
	NON Déférence à l'expertise	RESILIENCE -
Relation à l'outil de TI		
Utilisation des outils	Difficultés liées à l'interface	Manque de compétences et d'appétence : facteur de non résultat pour les indicateurs ?
	Formations nécessaires	
	Profil développant une appétence nécessaire	
	Apports du <i>reporting</i> et alertes	
	Rôle de l'étape modélisation	

Maintenance	Qualité des données critique mais difficile	Qualité des données
Rôle des professionnels de TI	Soutien nécessaire	Soutien des professionnels de TI

Tableau 32 : Principes de haute fiabilité et appréhension des outils de TI dans l'intervention Prévention.

Nous remarquons que la **culture HRO** était **présente** fortement dans la culture initiale avant la modélisation des processus dans la zone Prévention. Si cette culture a été parfois difficile à maintenir lors de la construction, elle a été présente lors de l'utilisation de ces modélisations et a été **renforcée** par cette modélisation. Cette culture était toutefois un peu moins prégnante lors du développement des indicateurs, mais était **existante** et a été également **renforcée** grâce aux indicateurs.

En ce qui concerne les pratiques d'**anticipation**, elles étaient également **fortement présentes** initialement, et ont été **renforcées** à la fois par la construction et par l'utilisation des modélisations de processus, quand bien même leur utilisation ne s'est pas faite en accord avec les principes d'anticipation par tous les acteurs. Dans le cas des indicateurs toutefois, les pratiques d'anticipation même **fortement présentes** initialement, n'ont pas été renforcées, voire même ont été **potentiellement dégradées** à cause des indicateurs : en effet, les répondants ont perçu un effet de « masque » sur les activités non chiffrables.

Enfin concernant les pratiques de **résilience**, elles étaient **présentes** lors du développement des modélisations de processus et, utilisées dans ces principes de résilience, ces modélisations ont apporté un **surplus** de résilience. Toutefois le risque d'un manque de résilience a été identifié. Dans le cas des indicateurs, les pratiques de résilience n'étaient **pas présentes** initialement et nous avons pu noter une **dégradation** potentielle de cette résilience dans les pratiques à l'issue de la mise en place de l'outil en raison d'une réservation des chiffres à la hiérarchie.

Les indicateurs informatisés ont donc été moins bénéfiques que la première étape qui n'impliquait pas d'utiliser des outils. Nous pouvons postuler l'idée selon laquelle les outils de TI, mal maîtrisés dans ce cas, n'ont pas permis l'exploitation et l'obtention de bénéfices en termes de fiabilité organisationnelle dans le cas des indicateurs informatisés, quand bien même les professionnels de TI étaient présents pour les

aider. Toutefois les outils de TI semblent ici moins en cause qu'une culture réduisant les résultats à des chiffres destinés à la hiérarchie.

I.2. Zone Opérations

I.2.1. Modélisation des processus et principes de haute fiabilité

Nous remarquerons en premier lieu que des éléments de culture HRO semblaient déjà être en partie présents initialement dans ce groupe de travail : d'une part par le biais d'une optique de *travail d'équipe* puisqu'il existait une volonté de se coordonner telle que décrite par Baker *et al.* (2006) ; d'autre part par la volonté d'un *apprentissage organisationnel* puisque nous avons noté la volonté des acteurs de réaliser un support qui aiderait à la mémoire collective (Kœnig, 2006). En outre les acteurs avaient des objectifs d'uniformisation des pratiques et de représentation d'un fonctionnement interne, ce qui renvoie selon notre interprétation à la représentation d'un plan commun utile pour prédire les événements (Vidal, 2011), donc à une certaine *sensibilité au contexte opérationnel*.

Par ailleurs, lors de la construction de ces modélisations, les acteurs impliqués font preuve de *réticence à simplifier* puisqu'ils veillent à confronter leurs représentations à la pratique dans le cadre d'itérations entre pratique et conception, ce que nous pouvons assimiler à une actualisation des représentations (Vidal, 2011). De la même manière, en utilisant ponctuellement des groupes de travail participatifs, ils favorisent la diversité analytique décrite par Schulman (1993) et donc une fois encore cette réticence à simplifier.

Toutefois les répondants ont expliqué avoir rencontré un certain nombre de difficultés dans cette construction, notamment en termes d'adhésion des équipes, mais aussi en termes de coordination en raison de langages et de cultures différents. Ceci les pousse à simplifier grandement leurs discussions afin de communiquer, au risque de voir se dégrader la richesse informationnelle chère à Weick et Sutcliffe (2007). Ici les acteurs réduisent donc potentiellement leur *réticence à simplifier*.

Lors de l'utilisation de ces modélisations, les acteurs font toutefois preuve de *sensibilité au contexte opérationnel* lorsqu'ils utilisent ces modélisations comme cadre de référence commun (Vidal, 2011) mais

aussi d'*engagement à la résilience* lorsqu'ils se ménagent des voies de sorties dans ces mêmes modélisations, ne s'empêchant pas ainsi d'avoir recours à de l'improvisation (Weick & Sutcliffe, 2007) si nécessaire. Dans cette utilisation, nous avons soulevé qu'ils considèrent les outils comme une base utile de coordination entre les acteurs. Ceci montre leur volonté de se coordonner, un élément décrit par Baker *et al.* (2006) comme pratique importante du *travail d'équipe*. Enfin nous remarquons que les répondants considèrent ces modélisations complémentaires à des compétences métiers importantes, sans se substituer à elle. Nous pensons que cela conforte le principe de *déférence à l'expertise* puisqu'il est question de s'appuyer sur les compétences et la responsabilité des acteurs, quelque soit leur niveau hiérarchique. Enfin, notons que peu d'actualisations de ces modélisations ont été évoquées, ce qui dénote une difficulté vis-à-vis du principe de *réticence à simplifier* dont Vidal (2011) considère la réactualisation des connaissances comme un élément essentiel. Toutefois ces modélisations sont librement mis à disposition d'acteurs variés : nous retrouvons le partage d'information décrit par Baker *et al.* (2006) et l'accessibilité de l'information à des compétences variées développé par Weick et Sutcliffe (2007) puis Vidal (2011). Cette diffusion se fait donc à la fois dans une optique de *travail d'équipe* et en utilisant une pratique de *déférence à l'expertise*.

La difficulté de la confrontation entre cultures et langages différents s'est toutefois retrouvée au niveau de l'utilisation des outils, rendant difficile la *réticence à simplifier* mais aussi la coordination des acteurs, et donc le *travail d'équipe*. En outre les répondants ont soulevé ce problème et ont précisé la nécessité de veiller constamment à ce point délicat. Ainsi la mise en place d'individus jouant le rôle d'« interface » est apparu comme une solution mais s'il est absent, les risques de réaction de déférence à la hiérarchie plutôt qu'à l'*expertise* ou bien l'absence d'engagement à agir, et donc d'*engagement à la résilience*, resurgissent aussitôt.

Au sujet des apports de ces modélisations, nous avons remarqué dans le chapitre précédent des éléments tels qu'un gain de rigueur dans les planifications, l'uniformisation des pratiques ou encore une coordination sur des bases plus stables. Les modélisations semblent donc apporter de la *sensibilité au contexte opérationnel* dans la mesure où ces pratiques alimentent la construction d'une planification commune rigoureuse à des fins de prédictibilité (Vidal, 2011). Par une compréhension approfondie du fonctionnement interne, mais aussi par la mise en place de garde-fous vis-à-vis de la réglementation, nous notons également

que les modélisations ont un apport au niveau de l'*apprentissage organisationnel* en accumulant des connaissances (Kœnig, 2006) mais aussi en permettant d'instrumenter ces connaissances.

Toutefois nous remarquons dans les impacts négatifs des éléments en contradiction avec les principes de haute fiabilité. Ainsi la paralysie relative vis-à-vis de l'improvisation évoquée lors de l'utilisation de modélisation va à l'encontre à la fois de l'*engagement à la résilience* par le biais de l'absence de l'engagement à agir préconisé par Vidal (2011) et à la fois de la *déférence à l'expertise* par le biais d'une déférence accrue en la hiérarchie lors de l'augmentation du rythme de l'activité, à l'inverse exact de la préconisation de Morel (2012). En outre il semblerait que les conflits entre langages et cultures différentes soient parfois renforcées par les outils, ce qui nuit au *travail d'équipe*.

I.2.2. Indicateurs automatisés et principes de haute fiabilité

La culture initiale lors de la construction d'indicateurs et les objectifs visés étaient moins orientés sur la culture HRO de l'organisation. Toutefois, l'on pouvait y détecter une certaine *attention aux possibilités d'échec* puisque l'objectif de contrôle et de recherche des dysfonctionnements est un comportement d'anticipation identifié par Weick et Sutcliffe (2007).

En outre lors de la construction de ces indicateurs, une *réticence à simplifier* se retrouve dans les itérations réalisées par les constructeurs entre pratique et conceptualisation, ce qui dénote une volonté d'actualisation des représentations (Vidal, 2011) et de préservation de la richesse informationnelle (Weick & Sutcliffe, 2007). Toutefois cette *réticence à simplifier* semble être limitée puisque plusieurs éléments dans cette construction d'indicateurs ont paru reposer sur des initiatives personnelles, ce qui est dommageable à la diversité analytique préconisée par Schulman (1993).

Lors de l'utilisation des indicateurs informatisés, nous remarquons que les acteurs se concentrent sur le repérage et le contrôle des dysfonctionnements, ce qui répond positivement à l'objectif initial porté sur l'*attention portée aux possibilités d'échec*. Toutefois, nous notons qu'ils sont également beaucoup utilisés pour effectuer des contrôles sur des individus potentiellement déviants à des fins de sanction. Ceci étant contraire à la préconisation de Morel (2012) sur les politiques de non-punition des erreurs, ce comportement va à l'encontre d'une *attention portée aux possibilités d'échec* puisqu'il y subsiste la

croyance selon laquelle sanctionner ou supprimer l'individu supprimera effectivement le dysfonctionnement (Morel, 2012) !

En outre des difficultés ont été rencontrées lors de l'utilisation de ces indicateurs. Principalement, nous avons remarqué une difficulté d'adhésion à la démarche des indicateurs liées à trois éléments évoqués dans nos entretiens : tout d'abord, l'absence d'exploitation et de retour sur l'information fournie par les acteurs est une entrave au *travail d'équipe* puisque le partage d'information préconisé par Baker *et al.* (2006) se réalise à sens unique (bottom-up). Ce partage d'information limité contribue en outre à un sentiment de « flicage » où les indicateurs n'existeraient que pour la sanction. Or, ceci est contraire à l'*anticipation portée aux possibilités d'échec* puisqu'il risque de favoriser la dissimulation des erreurs. Enfin, le troisième facteur de non-adhésion identifié est l'accessibilité restreinte liée à l'outil de restitution de données pour des raisons de confidentialité. Or, en ne facilitant pas l'accessibilité de l'information selon Vidal (2011), l'on ne peut permettre la *déférence à l'expertise*.

Toutefois ces indicateurs ont eu dans certains cas des apports intéressants en termes d'*apprentissage organisationnel* puisqu'ils ont permis la modification des pratiques à des fins d'amélioration de l'activité, ce qui rappelle les apports soulignés par Koenig (2006) de l'analyse rétrospective des activités à des fins d'apprentissage. En outre, des retours d'expérience préconisés par Morel (2012) ont aussi pu être permis grâce à ces indicateurs, engrangeant de nouveaux bénéfices en termes d'*apprentissage organisationnel*.

Quand bien même les indicateurs automatisés ont provoqué localement des rejets, peu d'impacts négatifs significatifs ont été repérés en termes de principes de haute fiabilité organisationnelle. Toutefois nous pouvons remarquer que l'actualisation de ces indicateurs n'est que peu valorisée par les répondants, ce qui dénote une possible faille dans l'actualisation des représentations préconisée par Vidal (2011) et donc dans la capacité de *réticence à simplifier* de cette zone. En termes de difficultés, nous retiendrons également que les indicateurs ne sont pas considérés comme confidentiels mais qu'ils sont pourtant difficiles d'accès selon les répondants. Une meilleure accessibilité de la donnée, telle que préconisée par Vidal (2011) permettrait une meilleure *déférence à l'expertise*.

I.2.3. Outils de TI

Nous souhaitons soulever en premier lieu le manque d'adhésion rencontré par les outils informatiques duquel ont souffert les indicateurs automatisés. En effet, l'ergonomie, la fiabilité des données, mais aussi l'esprit de contrôle ont été remis en question lors des entretiens concernant ces outils. En conséquence mais aussi en raison d'un manque de compétences dans les outils informatiques au sein des métiers, les professionnels de TI ont dû prendre une place importante dans le fonctionnement des indicateurs automatisés de cette zone : construction des requêtes, contrôle des données, suivi des indicateurs. Cette substitution s'étant prolongée dans le temps, elle démontre une déficience organisationnelle dans le positionnement du métier et des professionnels de TI lors de la production d'indicateurs informatisés, les uns et les autres ayant des difficultés à positionner leurs propres responsabilités et les limites de celles-ci. Grâce à notre journal de bord, nous avons pu voir que ce flou a pu créer des conflits, des incompréhensions et des retards dans la production de ces indicateurs.

En outre les outils de restitution de données semblent trop laborieux pour des profils d'acteurs n'ayant que peu de temps à fournir pour leur utilisation. Des outils plus ergonomiques ou intuitifs, ou bien des systèmes d'alerte et de *reporting* automatique ont semblé des pistes appropriées pour réduire cet écart entre temps à consacrer à l'utilisation de ces outils et facilité de ceux-ci. En outre des formations sembleraient particulièrement nécessaires pour faciliter la relation des acteurs avec les outils de restitution de données.

Enfin la qualité des données est problématique et proviendrait d'un manque de sensibilisation des acteurs qui saisissent les données à la source. Or, cette mauvaise qualité de données est alimentée à la fois par un manque de connaissances quant à l'utilisation des données saisies *in fine* et par un manque d'adhésion à la démarche, dont les acteurs se méfient. De la formation et une meilleure communication, notamment descendante, permettrait de réduire ces deux problématiques et augmenter la conscience des acteurs saisissant les données de l'importance de leur rôle.

I.2.4. Synthèse et conclusion de la zone Opérations

Le tableau ci-dessous résume les conclusions de nos trois sous-titres précédents concernant la zone des Opérations :

Modélisation des processus		
Culture initiale	Travail d'équipe	CULTURE HRO ++
	Apprentissage organisationnel	ANTICIPATION +
	Sensibilité au contexte opérationnel	
Pratiques de mise en œuvre	Réticence à simplifier	ANTICIPATION +
Difficultés (construction)	NON Réticence à simplifier	ANTICIPATION -
Pratiques d'utilisation	Sensibilité au contexte opérationnel	ANTICIPATION +
	Engagement à la résilience	RESILIENCE ++
	Déférence à l'expertise	CULTURE HRO +
	Travail d'équipe	
Apports	Sensibilité au contexte opérationnel	ANTICIPATION +
	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
Impacts négatifs	NON Engagement à la résilience	RESILIENCE -
	NON Déférence à l'expertise	CULTURE HRO -
	NON Travail d'équipe	
Risques & difficultés	NON Réticence à simplifier	ANTICIPATION -
	NON Travail d'équipe	CULTURE HRO -
	NON Déférence à l'expertise	RESILIENCE -
	NON Engagement à la résilience	
Indicateurs automatisés		
Culture initiale	Attention aux possibilités d'échec	ANTICIPATION +
Pratiques de mise en œuvre	Réticence à simplifier	ANTICIPATION + / -
	NON Réticence à simplifier	
Pratiques d'utilisation	Attention aux possibilités d'échec	ANTICIPATION -
	NON Attention aux possibilités d'échec	CULTURE HRO -
	NON Travail d'équipe	RESILIENCE -
	NON Déférence à l'expertise	
Apports	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
Risques & difficultés	NON Réticence à simplifier	ANTICIPATION -
	NON Déférence à l'expertise	RESILIENCE -

Relation à l'outil de TI		
Utilisation des outils	Carence de compétences TI dans les métiers	Déficiences organisationnelles dans l'exploitation des outils
	Non adhésion à l'outil / faible usage (ergonomie, surcharge informationnelle)	Usage des outils trop laborieux
	Systèmes d'alerte privilégiés	
Maintenance	Qualité des données problématique	Qualité des données
Rôle des professionnels de TI	Remplacement du métier	Professionnels de TI
		outrepassant leurs
		responsabilités par substitution
		au métier

Tableau 33 : Principes de haute fiabilité dans l'intervention Opérations.

Nous pouvons remarquer grâce à ce récapitulatif que la **culture HRO** était initialement **présente** dans la modélisation de processus, et l'utilisation de ces modélisations semble également s'être faite dans cet esprit de culture HRO. *In fine*, cette culture semble s'être donc **maintenue** mais nous ne pouvons conclure à un renforcement puisque nous avons noté des apports mais aussi des impacts négatifs de l'utilisation de la modélisation des processus sur cette culture HRO ; de plus des risques de dégradation de la culture HRO ont été identifiés au niveau du travail d'équipe en raison de communication difficile entre différentes sous-cultures de l'organisation. Dans le cas de l'informatisation d'indicateurs, peu d'éléments nous ont permis de véritablement remarquer une culture HRO. **Plutôt absente** initialement, elle a toutefois été **développée** par l'utilisation d'indicateurs informatisés en permettant un certain apprentissage organisationnel, quand bien même l'utilisation de ces indicateurs se faisait parfois selon des principes contraires à la culture HRO décrite dans notre littérature, notamment lors de phénomènes accrus de « flicage ».

En ce qui concerne les pratiques d'**anticipation**, nous remarquons qu'elles **préexistaient** lors de la construction des modélisations de processus notamment par une volonté de consacrer de l'attention aux possibilités d'échec. Ces pratiques, en étant toutefois difficiles à appliquer, ont été utilisées lors de la construction de ces modélisations et ont été **renforcées** *in fine* après utilisation de ces modélisations grâce à une meilleure sensibilité au contexte opérationnel. Des risques de dégradations de ces pratiques ont

toutefois été identifiés et appellent à être vigilant sur le point des réactualisations de documents. Lors de la construction des indicateurs, cette même volonté d'attention portée aux possibilités d'échec était **présente**, mais la mise en œuvre et l'utilisation des indicateurs informatisés ne semblent pas avoir permis d'améliorer les pratiques d'anticipation des acteurs (**aucune amélioration** remarquée). En outre, des risques et difficultés de réticence à simplifier ont été identifiés, portant une nouvelle fois sur la nécessaire réactualisation des outils.

Concernant les pratiques de **résilience**, nous n'avons pu véritablement en noter dans la situation initiale (**absentes**), mais elles ont été présentes dans l'utilisation de ces modélisations après construction. Toutefois, cela n'a pas été suffisant pour pérenniser ces pratiques qui se sont plutôt **dégradées** dans la situation générale après intervention, avec des risques de dégradation supplémentaires liés aux différentes cultures en présence et au poids de la déférence hiérarchique dans le cadre opérationnel. En ce qui concerne les indicateurs informatisés, de même, les pratiques de résilience étaient **absentes** initialement et *in fine* à la fois. Nous avons en outre noté quelques comportements contraires à ces pratiques dans l'utilisation de ces indicateurs, notamment la déférence à l'expertise est rendue difficile par une accessibilité restreinte aux chiffres et aux outils de TI.

Les résultats de l'intervention dans la zone Opérations sont donc moins concluants que dans le cas précédent. Si la culture HRO a été maintenue voire développée, l'anticipation n'a été améliorée que par la modélisation des processus et la résilience n'a pas été améliorée, voire a été dégradée dans certains cas. Cet échec relatif semble surtout être lié aux indicateurs où l'adhésion aux outils a freiné le développement des outils mais aussi à l'urgence et aux charges de travail des acteurs concernés qui ont relégué le travail sur les outils de TI aux professionnels de TI. Cette partie « pilotage » du processus apparaît en effet secondaire relativement aux gestions de crise quotidienne auxquelles ils doivent faire face sur le terrain. Considérée secondaire, la qualité des données se dégrade progressivement et l'apport des indicateurs apparaît ainsi négligeable en plus d'être de plus en plus laborieux. Un cercle vicieux semble avoir été entamé dans le désengagement de l'énergie consacrée à la production d'indicateurs informatisés fiables ; cercle vicieux renforcé par une ergonomie peu performante des logiciels de restitution de données et un fort accent sur la déférence à la hiérarchie.

I.3. Zone Service de Santé et de Secours Médical

I.3.1. Modélisation des processus et principes de haute fiabilité

Rappelons en premier lieu que cette zone de l'organisation a été le terrain pilote du projet de déploiement des outils, mais que la plupart des indicateurs construits n'ont alors pas été informatisés pour des raisons souvent techniques et pratiques. Ainsi les résultats mis en évidence et les outils implantés ont eu plus de temps pour intégrer le cadre habituel de travail des acteurs, qui avaient nécessairement plus de recul que dans d'autres zones de l'organisation où la même intervention a eu lieu plus tardivement. Notons également que la culture interne était fortement influencée par la culture médicale en raison du fait que tous les répondants étaient soit médecins, soit infirmiers, soit pharmaciens, alors que dans les autres zones les acteurs ont été des sapeurs-pompiers pour la zone Opérations, mélangés à des personnels administratifs et techniques pour les autres zones.

Ainsi la culture initiale avant modélisation des processus semblait déjà être très touchée par une culture HRO puisque la volonté d'uniformiser les pratiques mais aussi d'améliorer l'activité sont cohérentes avec le *travail d'équipe* où les besoins des autres peuvent être anticipés (Baker *et al.*, 2006) et avec l'*apprentissage organisationnel* où les activités sont analysées (Koenig, 2006). En outre la volonté d'établir un cadre de référence clair pour la fonctionnement et l'action se rapproche d'une volonté de planification commune à des fins de prédictibilité telle que décrite par Vidal (2011), dénotant une *sensibilité au contexte opérationnel* importante.

Ces modélisations de processus ont été construites par le biais de groupes de travail participatifs en interne, ce qui, favorisant la diversité analytique (Schulman, 1993), permettait une certaine *réticence à simplifier*. Les modalités de construction de ces modélisations, en outre, ont généré quelques difficultés, mais qui sont empreintes des caractéristiques d'*apprentissage organisationnel* puisque l'on y retrouve le développement de nouvelles méthodes de travail, mais aussi de pratiques de *réticence à simplifier* en raison des débats et discussions provoqués par cette construction et valorisés par Morel (2012).

Lors de l'utilisation de ces modélisations, nous remarquons qu'elles servent surtout d'aide-mémoire, d'une part dans l'optique de conserver durablement des connaissances au sein de l'organisation tel que Kœnig (2006) l'évoquait dans l'idée de l'*apprentissage organisationnel*, et d'autre part dans l'optique de s'y référer en cas de doute. Ce dernier point nous rapproche de l'idée d'*attention portée aux possibilités d'échec* en raison de l'attitude candide envers les erreurs adoptée par les acteurs et décrite par Weick et Sutcliffe (2007). L'utilisation de ces modélisations s'est également manifestée par une communication active de celles-ci. En mettant à disposition ces informations vers les autres services et les autres métiers, cette communication s'inscrit dans l'idée d'échanges interservices tels que décrits par Weick & Sutcliffe (2007) (*sensibilité au contexte opérationnel*) mais aussi dans le partage et la mobilité de l'information importante pour Morel (2012) dans l'idée d'une *déférence à l'expertise* mais aussi pour Baker *et al.* (2006) dans l'optique d'un *travail d'équipe*.

En ce qui concerne les apports de ces modélisations, elles se matérialisent surtout sous la forme d'une uniformisation des pratiques et d'un cadre de référence pour l'action. Permettant une planification commune à des fins de prédictibilité (Vidal, 2011), l'apport en termes de *sensibilité au contexte opérationnel* est ainsi dominant. En outre, nous remarquons un apport en termes de mémorisation des connaissances pour l'organisation telle que l'évoque Kœnig (2006) dans l'idée d'un *apprentissage organisationnel*. Par ailleurs, ces modélisations ont permis une vision d'ensemble de l'organisation selon plusieurs répondants, ce qui rappelle l'approfondissement de connaissances sur le système évoqué par Weick & Sutcliffe (2007) dans l'optique d'un *engagement à la résilience*. Enfin, un apport important concernant la transversalité de l'activité représente des bénéfices à plusieurs niveaux : tout d'abord, il s'agit d'un gain dans les possibilités de coordination avec les acteurs, coordination essentielle au *travail d'équipe* décrit par Baker *et al.* (2006). En second lieu, la transversalité permet la mise en commun des interprétations variées, permettant ainsi un accroissement de diversité analytique (Schulman, 1993), caractéristique de la *réticence à simplifier*. Enfin, cet apport permet une *déférence à l'expertise* grâce à la transversalité de l'information (Vidal, 2011 ; Morel, 2012).

Enfin, concernant la maintenance de ces modélisations, les acteurs ont conscience de la nécessité d'actualiser ces travaux lors d'écarts perçus entre le terrain et les modélisations, mais ces réactualisations

apparaissent relativement rares. La *réticence à simplifier* leur apparaît donc nécessaire mais difficile à mettre en œuvre.

I.3.2. Indicateurs non automatisés et principes de haute fiabilité

En ce qui concerne les indicateurs, que nous rappelons non automatisés au SSSM, les acteurs ont manifesté pour objectifs une recherche de dysfonctionnements, que nous pouvons rapprocher de l'*attention portée aux possibilités d'échec* décrite par Weick & Sutcliffe (2007). En outre cette volonté de recherche de dysfonctionnements se fait dans l'optique d'une amélioration de l'activité : l'on retrouve ici l'analyse rétrospective des activités à des fins d'amélioration décrite par Kœnig (2006) dans l'optique d'un *apprentissage organisationnel*. Par ailleurs les acteurs souhaitaient grâce aux indicateurs établir des objectifs communs chiffrés, basés sur des faits, ce qui conforte la possibilité pour les acteurs de reconnaître un but commun, élément important d'un *travail d'équipe* dans les HRO (Baker *et al.*, 2006).

Lors de la construction de ces indicateurs, nous remarquons que la collecte des données se fait de manière individuelle et non automatisée, induisant une charge de travail importante mais comportant également des itérations avec le terrain visant à obtenir des indicateurs pertinents. Nous reconnaissons donc là une volonté des acteurs d'actualiser leurs représentations (Vidal, 2011) propre à une *réticence à simplifier*. Toutefois des difficultés ont été rencontrées lors de cette construction, notamment vis-à-vis de la répartition des tâches et des rôles lorsque des dysfonctionnements surviennent : il semblerait ainsi que le *travail d'équipe* soit difficile puisque sans connaissance approfondie des rôles et tâches de chacun, l'anticipation des besoins des tâches préconisée par Baker *et al.* (2006) est bel et bien impossible.

Lors de l'utilisation des indicateurs, nous remarquons qu'une diffusion active a lieu. De la même manière que pour la diffusion des modélisations, ceci permet d'améliorer à la fois la *déférence à l'expertise* par une mobilité de l'information telle que préconisée par Morel (2012), mais aussi le *travail d'équipe* grâce au partage d'information (Baker *et al.*, 2006). En outre, la réinjection des connaissances dans les sessions de formation démontre la volonté des acteurs d'accumuler et de diffuser des connaissances (Kœnig, 2006) et une certaine recherche agressive de connaissances (Roberts, 1990) donc une forte aptitude à l'*apprentissage organisationnel*.

Les apports de l'utilisation des indicateurs semblent conséquents selon les discours des répondants. Tout d'abord, ils mettent en évidence une capacité approfondie de la recherche des dysfonctionnements mais aussi de leurs causes, ce qui rappelle l'*attention portée aux possibilités d'échec* telle que décrite par Weick & Sutcliffe (2007). Par ailleurs, les répondants ont déclaré être responsabilisés par l'existence de ces indicateurs, ce qui est essentiel à la possibilité de migration des processus de décision vers l'expertise dans le principe de *déférence à l'expertise* de Weick et Sutcliffe (2007). Enfin, nous détectons un développement de l'*apprentissage organisationnel* par différents biais : les acteurs ont appris à réajuster l'activité suite à l'analyse rétrospective (Kœnig, 2006) mais aussi à des retours d'expérience et autres auto-évaluations (Kœnig, 2006). En outre, l'acquisition d'esprit d'analyse par les acteurs s'apparente à une capacité augmentée à rechercher des connaissances sur l'activité, ce qui correspond également aux caractéristiques de l'apprentissage organisationnel tel que décrit par Kœnig (2006).

Le principal impact négatif de la mise en place et l'utilisation des indicateurs remarqué par les répondants consiste en les confrontations issues de la mise en lumière de dysfonctionnements. Ainsi la mise en exergue de dysfonctionnements améliore l'*attention portée aux possibilités d'échec* mais le fait que ceci « dérange » certains acteurs montre que cette *attention portée aux possibilités d'échec* n'est pas entrée dans la culture de l'ensemble de l'organisation, ce qui peut générer des conflits.

En outre si les acteurs sont conscients qu'une analyse active est nécessaire, et savent donc que l'*attention portée aux possibilités d'échec* doit être entretenue, l'actualisation des indicateurs ne semble pas être entrée dans les mœurs. Privés d'actualisation des représentations (Vidal, 2011), ils risquent de réduire ainsi leur *réticence à simplifier*.

I.3.3. Outils de TI

L'informatisation des indicateurs n'ayant pas eu lieu dans cette zone, les points liés aux outils informatiques sont limités. Toutefois, la perception des acteurs et les obstacles qu'ils ont rencontré dans la volonté de les informatiser sont révélateurs de quelques éléments. Tout d'abord, nous notons que l'informatisation est perçue comme une difficulté à venir liée au manque d'appétence des acteurs envers ce type d'outils :

« Il faudrait que ce soit immédiat. Qu'on appuie sur un bouton et voilà, que l'on n'ait rien d'autre à faire. » (Répondant SSSM3)

Ainsi les acteurs ne sont pas forcément conscients de l'intérêt d'un travail à effectuer par les métiers eux-mêmes sur la qualité de leurs données et l'utilisation de logiciels de restitution de données. Pourtant, une partie d'entre eux remarquent que la collecte de données manuelle correspond à une très lourde charge de travail, qui serait considérablement allégée par l'utilisation de tels logiciels. Le gain de temps et d'énergie pourrait alors être redirigé vers la maintenance de la qualité des données et l'actualisation des représentations mais les acteurs ne perçoivent pas comme un bénéfice de remplacer une tâche par une autre et préfèrent rester dans le fonctionnement habituel, qu'ils maîtrisent. Cela dénote un certain manque d'appétence pour ce type d'outils, mais met également leur exergue leur conscience de leurs compétences actuelles.

I.3.4. Synthèse et conclusion de la zone SSSM

Ci-dessous, le tableau de synthèse récapitule les éléments qui viennent d'être explicités dans la zone SSSM :

Modélisation des processus		
Culture initiale	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO ++
	Travail d'équipe	ANTICIPATION +
	Sensibilité au contexte opérationnel	
Pratiques de mise en œuvre	Réticence à simplifier	ANTICIPATION +
Difficultés (construction)	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
	Réticence à simplifier	ANTICIPATION +
Pratiques d'utilisation	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO ++
	Attention portée aux possibilités d'échec	ANTICIPATION ++
	Déférence à l'expertise	RESILIENCE +
	Sensibilité au contexte opérationnel	
	Travail d'équipe	

Apports	Sensibilité au contexte opérationnel	ANTICIPATION ++
	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
	Engagement à la résilience	RESILIENCE ++
	Réticence à simplifier	
	Déférence à l'expertise	
Risques & difficultés	Réticence à simplifier / NON Réticence à simplifier	ANTICIPATION + / -
Indicateurs non automatisés		
Culture initiale	Attention portée aux possibilités d'échec	ANTICIPATION +
	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO ++
	Travail d'équipe	
Pratiques de mise en œuvre	Réticence à simplifier	ANTICIPATION +
Difficultés	NON Travail d'équipe	CULTURE HRO -
Pratiques d'utilisation	Déférence à l'expertise	RESILIENCE +
	Travail d'équipe	CULTURE HRO ++
	Apprentissage organisationnel	
Apports	Attention portée aux possibilités d'échec	ANTICIPATION +
	Déférence à l'expertise	RESILIENCE +
	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
Impacts négatifs	Réticence à simplifier / NON Réticence à simplifier	ANTICIPATION + / -
Risques & difficultés	Attention portée aux possibilités d'échec NON Réticence à simplifier	ANTICIPATION + / -
Relation à l'outil de TI		
Utilisation des outils	Outils perçus trop compliqués	Nécessaire appétence des
	Outils perçus potentiellement bénéfiques pour alléger la charge de travail liée aux indicateurs	acteurs pour l'utilisation de tels outils
Maintenance	Maintenance perçue trop compliquée	Nécessaire appétence des acteurs pour l'utilisation de tels outils

Rôle des professionnels de *Non concernés avant l'automatisation*
TI

Tableau 34 : Principes de haute fiabilité dans l'intervention SSSM.

Nous pouvons ainsi remarquer que la **culture HRO** était alors **présente** dès le commencement de la modélisation de processus dans la zone SSSM. Utilisée assidûment par du travail d'équipe et de l'apprentissage organisationnel (pourtant parfois avec des difficultés), elle se trouve ainsi **renforcée** par la modélisation de processus *in fine*. De même cette culture était **présente** initialement lors de la construction d'indicateurs non automatisés, et l'utilisation de ceux-ci en accord avec l'apprentissage organisationnel et le travail d'équipe (avec cette fois des difficultés sur ce dernier), la culture HRO a également été **renforcée** dans cette zone.

Concernant les pratiques d'**anticipation**, nous remarquons qu'elles étaient **préexistantes** lors de la construction de modélisation de processus et utilisées au cours de celle-ci, quand bien même cela a parfois été perçu comme une difficulté. *In fine*, ces pratiques d'anticipation ont été **fortement renforcées** par une réticence aiguisée à simplifier et une meilleure sensibilité au contexte opérationnel. Toutefois les acteurs avaient conscience de la difficulté de maintenir cette aptitude d'anticipation. En ce qui concerne les indicateurs, leur construction s'est faite dans une situation où les pratiques d'anticipation étaient également déjà **existantes**. Utilisées lors de la mise en œuvre des indicateurs, elles ont été **renforcées** à terme par ces mêmes indicateurs, avec toutefois la même conscience que cette aptitude à anticiper peut être difficile à maintenir dans la zone.

Enfin les pratiques de **résilience** ont semblé **absentes** de la situation initiale lors de la modélisation de processus. Toutefois, présentes dans l'utilisation des modélisations une fois réalisées, elles ont été **développées fortement** grâce à une déférence accrue à l'expertise et un meilleur engagement à la résilience. Dans le cas des indicateurs, les pratiques de résilience sont apparues également **absentes** de la situation initiale mais ont de la même manière été utilisées dans l'usage des indicateurs et ont été **développées in fine**.

Le lien à établir ici avec les outils de TI sont inexistants en raison de la faible utilisation de ceux-ci, qui se limitent à la construction de tableaux de bord via des tableurs. L'étape de l'informatisation n'apparaît pas nécessaire aux acteurs, qui retirent d'ores et déjà un certain nombre de bénéfices par l'utilisation de ces outils non automatisés. Nous ne recommanderions pas nécessairement ce passage à l'automatisation dans la mesure où ceci requerrait des compétences liées aux outils de TI supérieures à celles existantes.

I.4. Zone Ressources Humaines

I.4.1. Modélisation des processus et principes de haute fiabilité

La zone des RH est constituée de processus supports clés pour le fonctionnement de l'organisation. Rappelons que l'intervention qui s'est déroulée en son sein a pu se faire de manière continue, sans interruption majeure, et a bénéficié d'une importante dynamique de groupe.

La culture initiale lors de la modélisation des processus comportait déjà des éléments d'*apprentissage organisationnel* puisque l'un des objectifs des acteurs était le transfert des compétences traité par Kœnig (2006). En outre, l'objectif de clarification du fonctionnement interne rappelle la mise en œuvre d'une planification commune à des fins de prédictibilité évoquée par Vidal (2011) et donc une certaine *sensibilité au contexte opérationnel*. De la même manière, la volonté des acteurs de résoudre les dysfonctionnements existants fait écho à l'*attention portée aux possibilités d'échec* (Weick & Sutcliffe, 2007). Enfin, dans les objectifs des acteurs se trouvait la volonté d'obtenir une vision d'ensemble du système organisationnel dans lequel ils étaient plongés. Ceci s'apparente au développement et à l'approfondissement des connaissances sur le système décrits par Weick et Sutcliffe (2007) dans le cadre d'un *engagement à la résilience*.

La construction de ces modélisations s'est faite sur un mode participatif dans le cadre de groupes de travail et intégrant ainsi des points de vue variés. Ce faisant, cette construction s'est faite en permettant une importante diversité analytique (Schulman, 1993) favorable à la *réticence à simplifier*. En outre, les itérations entre pratique et conceptualisation sont révélatrices de l'intérêt des acteurs pour une actualisation

des représentations telles que décrite par Vidal (2011) dans cette même optique de *réticence à simplifier*. Les améliorations de fonctionnement qui ont eu lieu simultanément à la construction de ces modélisations sont la preuve d'une aptitude importante à l'*apprentissage organisationnel* (Koenig, 2006). Enfin la seule difficulté évoquée par les acteurs liées à la construction de ces modélisations a été l'effort à fournir pour comprendre la méthode et l'utiliser pleinement. Cet « obstacle » n'est donc que bénéfique puisque, surmonté, il a permis le développement de nouvelles connaissances, et a donc été favorable à de l'*apprentissage organisationnel* également.

Lors de l'utilisation de ces modélisations, nous remarquons que la volonté des acteurs d'en faire un cadre de référence pour l'action renforce la planification commune à des fins de prédictibilité (Vidal, 2011) dans l'optique d'une *sensibilité au contexte opérationnel*. En outre les acteurs identifient des utilisations en termes de mémorisation de connaissances, ce qui correspond à l'*apprentissage organisationnel* décrit par Koenig (2006). Cet élément de culture HRO se retrouve d'ailleurs dans l'utilisation des modélisations dans la formation des nouveaux arrivants. Nous remarquons également que la communication de ces supports vers des acteurs extérieurs correspond à la fois à un élément de *déférence à l'expertise* (la mobilité de l'information identifiée par Morel, 2012) et à un élément de *travail d'équipe* (le partage de l'information identifié par Baker *et al.*, 2006). Toutefois les acteurs ont soulevé leur difficulté à promouvoir officiellement les modélisations, ce qui démontre une difficulté à diffuser les connaissances produites comme Koenig (2006) le préconisait pour l'*apprentissage organisationnel*. Notons en outre que les acteurs ont une conscience forte de la nécessité d'actualiser les modélisations, ce qui montre une *réticence à simplifier* supplémentaire dans l'utilisation de ces modélisations. Enfin, la diffusion active de ces modélisations de processus devrait permettre d'améliorer à la fois la *déférence à l'expertise* par une mobilité de l'information telle que préconisée par Morel (2012), mais aussi le *travail d'équipe* grâce au partage d'information (Baker *et al.*, 2006).

Les apports des modélisations de processus ont été nombreux à être soulevés dans la zone RH. Tout d'abord, ils ont permis la clarification d'un fonctionnement interne, soit une planification commune à des fins de prédictibilités telle que décrite par Vidal (2011) dans le cadre d'une *sensibilité au contexte opérationnel*. L'émergence de débats constructifs (Morel, 2012) et les mélanges de points de vue variés ont participé à la

diversité analytique (Schulman, 1993) nécessaire à une *réticence à simplifier*. Cette réticence à simplifier doit toutefois être relativisée puisqu'un apport identifié par certains acteurs a été l'économie de temps et de réflexion pour les utilisateurs finaux des logigrammes, ce qui peut représenter un risque de sur-simplification lors de leur utilisation. Nous notons néanmoins que l'apport de communication et de coordination entre les niveaux hiérarchiques semble permettre une *déférence à l'expertise* accrue grâce à une mobilité de l'information (Morel, 2012) dans les deux sens (bottom-up et top-down). Par ailleurs des éléments de *travail d'équipe* ont pu être relevés : d'une part dans la clarification du positionnement des rôles des individus et d'autre part dans l'émergence d'un « processus idéal ». En effet ces éléments concourent respectivement à une anticipation des besoins des autres et à l'émergence d'un but commun à tous les acteurs, deux caractéristiques clés du *travail d'équipe* selon Baker *et al.* (2006). Enfin nous remarquons que l'encouragement à l'amélioration, mais aussi le développement de connaissances personnelles et le développement de liens informels au sein de l'équipe correspondent précisément à la description de l'*apprentissage organisationnel* de Kœnig (2006).

Néanmoins des impacts négatifs ont été également identifiés, notamment dans le dévoilement de dysfonctionnements qui, comme dans la zone SSSM, a conduit à des conflits. Pourtant, nous estimons que cette conscience des conséquences de l'identification de dysfonctionnements s'apparente à une attitude de sagesse tant qu'elle n'empêche pas les acteurs, comme c'est le cas ici, de continuer à chercher à s'améliorer. Cette attitude de sagesse décrite par Weick (1993) est un élément important de la capacité d'*attention portée aux possibilités d'échec*. D'autre part, un second impact négatif identifié est le risque de sur-simplification dans la représentation de la réalité, qui peut nuire à la *réticence à simplifier* de l'équipe concernée.

I.4.2. Indicateurs automatisés et principes de haute fiabilité

L'objectif de la construction d'indicateurs informatisés pour cette équipe était clairement la réduction de dysfonctionnement, ce qui montre qu'initialement, il existait une volonté d'avoir une *attention portée aux possibilités d'échec* (Weick & Sutcliffe, 2007).

Lors de la construction de ces indicateurs, nous remarquons que les acteurs ont cherché à utiliser des ressources « hors métier » et travailler avec des points de vue variés, dans une optique de diversité

analytique (Schulman, 1993) essentielle à la *réticence à simplifier*. En outre, ils ont expliqué avoir eu recours à leur propre expérience métier pour construire ces indicateurs. Cette capacité à utiliser la connaissance existante est favorable à l'*apprentissage organisationnel* décrit par Kœnig (2006), quand bien même cet exercice a pu être difficile. Enfin une *attention aux possibilités d'échec* peut être repérée dans la volonté de préserver les données individuelles à des fins d'éviter des sanctions informelles (dérision, mise en lumière d'une personne ayant échoué à titre d'exemple...) (Morel, 2012).

Nous avons pu également voir que l'utilisation de ces indicateurs informatisés s'est faite à des fins pédagogiques, favorables elles aussi à l'*apprentissage organisationnel* de Kœnig (2006). Une autre modalité d'utilisation a été la communication de ces indicateurs vers l'extérieur du service voire du SDIS. Ceci favorise la mobilité de l'information (Morel, 2012) nécessaire pour une *déférence à l'expertise*, mais revient aussi à favoriser le partage de l'information (Baker *et al.*, 2006) essentiel au *travail d'équipe*. En outre, il reflète l'existence d'échanges interservices tels que Weick et Sutcliffe (2007) le décrivent dans le principe de *sensibilité au contexte opérationnel*. En outre les acteurs étaient conscients de la nécessité de suivi et de contrôles dans l'optique de réactualiser les indicateurs, ce qui dénote une *réticence à simplifier* par la volonté d'actualiser les représentations (Vidal, 2011).

Les apports de l'utilisation de ces indicateurs montrent par ailleurs la prise de conscience des individus de leur « pouvoir » sur l'activité, qui leur permettra alors d'agir et de savoir agir si nécessaire. Cette possibilité d'engagement à agir fait partie intégrante selon Vidal (2011) du principe d'*engagement à la résilience*. En outre, les répondants montrent que la production de ces indicateurs a permis de rassembler davantage les acteurs autour d'un but commun, ce qui correspond à un *travail d'équipe* amélioré si l'on se base sur les critères de Baker *et al.* (2006).

I.4.3. Outils de TI

Dans le cas de la zone RH, plusieurs individus dotés de compétences de TI importantes ont été invités à participer à la construction puis au suivi d'indicateurs automatisés. Ces compétences ont permis non seulement une construction d'indicateurs en pleine adéquation avec les besoins du service concerné mais aussi une maintenance facilitée de la qualité des données, dûment suivie, contrôlée et corrigée. Cette

performance, réalisée sur une durée de près de deux années, a permis par la suite aux acteurs de développer une connaissance des chiffres importante dans le pilotage de leur processus.

Dans ce cas, les professionnels de TI n'ont donc eu qu'un rôle marginal, celui de corriger des bugs ou autres éléments rares de perfectionnement de l'outil. D'ailleurs, l'*attention portée aux possibilités d'échec* de cette zone était alors si développée que ce service permettait une réelle veille sur le fonctionnement des logiciels de restitution de données très utile pour les professionnels de TI... !

En outre nous remarquons une appétence particulière pour les outils de TI de la part de plusieurs acteurs de cette zone, appétence qui sera notamment évoquée et remarquée par les professionnels de TI.

I.4.4. Synthèse et conclusion de la zone RH

Le tableau ci-dessous restitue les principaux éléments que nous venons d'évoquer pour la zone RH.

Modélisation des processus		
Culture initiale	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
	Sensibilité au contexte opérationnel	ANTICIPATION ++
	Attention portée aux possibilités d'échec	RESILIENCE +
	Engagement à la résilience	
Pratiques de mise en œuvre	Réticence à simplifier	ANTICIPATION +
	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
Difficultés (construction)	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
Pratiques d'utilisation	Sensibilité au contexte opérationnel	ANTICIPATION ++
	Déférence à l'expertise	RESILIENCE +
	Travail d'équipe	CULTURE HRO +
	Réticence à simplifier	
Apports	Sensibilité au contexte opérationnel	ANTICIPATION ++
	Réticence à simplifier	RESILIENCE +
	Déférence à l'expertise	CULTURE HRO ++
	Travail d'équipe	
	Apprentissage organisationnel	

Risques & difficultés	NON Apprentissage organisationnel NON Réticence à simplifier Attention portée aux possibilités d'échec	CULTURE HRO - ANTICIPATION - / +
Indicateurs automatisés		
Culture initiale	Attention portée aux possibilités d'échec	ANTICIPATION +
Pratiques de mise en œuvre	Réticence à simplifier	ANTICIPATION +
	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
Pratiques d'utilisation	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO ++
	Sensibilité au contexte opérationnel	ANTICIPATION +++
	Travail d'équipe	RESILIENCE +
	Déférence à l'expertise	
	Réticence à simplifier	
	Attention aux possibilités d'échec	
Apports	Engagement à la résilience	RESILIENCE +
	Travail d'équipe	CULTURE HRO +
Relation à l'outil de TI		
Utilisation des outils	Compétences internes fortes et plurielles	Appétence particulière pour les outils
	Habitude de l'outil	
Maintenance	Qualité des données maîtrisée	Utilité de la compétence TI interne
Rôle des professionnels de TI	Construction	Marginal

Tableau 35 : Principes de haute fiabilité dans l'intervention RH.

Grâce à ce récapitulatif nous pouvons voir que la **culture HRO** était initialement **présente** dans cette zone lors de la construction de modélisation de processus, et qu'elle a été également présente tout au long de la construction puis de l'utilisation de ces modélisations, permettant ainsi un **renforcement important** de cette culture par les outils *in fine*. Dans le cas des indicateurs informatisés, il n'a pas été possible d'identifier cette culture initialement (**absente**) mais elle s'est manifestée clairement dans la construction et l'utilisation des indicateurs. Par la suite, il s'est avéré que les indicateurs ont **développé** cette culture HRO.

En ce qui concerne les pratiques d'**anticipation**, nous pouvons également remarquer leur **présence** préalable à la construction de processus, mais aussi tout au long de cette construction puis de leur utilisation. *In fine*, ces principes ont été **fortement renforcés** par les modélisations de processus. Dans le cas des indicateurs informatisés, cette anticipation était, de la même manière, **présente** initialement puis dans la construction et l'utilisation d'indicateurs. Toutefois, nous n'avons pu découvrir d'éléments confirmant l'amélioration *in fine* des pratiques d'anticipation, déjà très fortes (**pas d'amélioration notable**).

Les pratiques de **résilience**, quant à elles, étaient **présentes** dans les objectifs de modélisation des processus puis dans l'utilisation de celles-ci, pour aboutir à un **renforcement** de ces pratiques. Dans le cas des indicateurs, les pratiques de résilience n'étaient initialement pas visibles (**absentes**) mais, apparues dans l'utilisation de ces indicateurs, ceux-ci ont *in fine* **développé** ces principes de résilience.

Les apports tant des modélisations de processus que des indicateurs informatisés sont donc ici parfaitement visibles. Nous noterons que la maîtrise poussée des outils de TI mais aussi l'appétence de certains acteurs pour cet aspect de leur travail ont permis l'exploitation des bénéfices apportés par les indicateurs en particulier dans la culture HRO et la résilience de ce processus étudié. En outre cette exploitation semble s'être améliorée au fil du temps grâce à l'expérience acquise dans le suivi des chiffres de l'activité.

I.5. Zone Formation

I.5.1. Modélisation des processus et principes de haute fiabilité

Rappelons en premier lieu que l'intervention sur la zone Formation n'a pas été terminée avant la fin des travaux de cette thèse. Ainsi, si la modélisation des processus a pu être finalisée, ce n'est pas le cas des indicateurs : quelques-uns ont vu le jour suite à des initiatives personnelles mais les tableaux de bord n'ont été ni finalisés, ni automatisés. Toutefois nous avons conservé ce cas car il apporte l'opinion de répondants au cœur même de l'intervention que nous menons.

Ainsi les répondants de la zone Formation souhaitaient initialement une réduction des dysfonctionnements, ce qui correspond selon les critères de Weick et Sutcliffe (2007) au principe d'*attention portée aux possibilités d'échec*. En outre la volonté des acteurs de clarifier le fonctionnement interne contribue à l'élaboration d'une planification commune à des fins de prédictibilité (Vidal, 2011) nécessaire à une *sensibilité au contexte opérationnel*. Enfin, l'objectif de clarification des rôles individuels entre dans une optique de *travail d'équipe* où selon Baker *et al.* (2006) les acteurs ont la volonté de se coordonner et anticipent les besoins des autres.

La construction de ces modélisations de processus a été réalisée par des groupes de travail, soit un mode participatif qui permettait une certaine diversité analytique (Schulman, 1993) donc une *réticence à simplifier*.

Lors de l'utilisation de ces modélisations, nous avons remarqué qu'elles étaient considérées comme un cadre de référence, donc une planification commune à des fins de prédictibilité ainsi que décrit par Vidal (2011) dans l'optique d'une *sensibilité au contexte opérationnel*. Ces connaissances étant réinjectées dans les formations, nous pouvons également parler de pratiques liées à l'*apprentissage organisationnel* grâce à l'accumulation et la diffusion de connaissances qu'évoque Kœnig (2006). En outre, l'utilisation de ces modélisations comme un aide-mémoire montre la capacité pour ces modélisations d'agir comme mémoire de l'organisation ainsi que l'explique Kœnig (2006), et participe donc à l'*apprentissage organisationnel*. Par ailleurs, nous remarquons que les acteurs sont conscients de la nécessité de réactualiser ces modélisations en fonction de l'évolution de l'activité. Cette volonté s'apparente ainsi à une *réticence à simplifier* puisque l'on y retrouve la nécessaire actualisation des représentations explicitée par Vidal (2011). Enfin les modélisations ont été activement communiquées en interne, permettant le partage d'information nécessaire au *travail d'équipe* selon Baker *et al.* (2006) mais aussi la *déférence à l'expertise* grâce à la mobilité de l'information (Morel, 2012).

En ce qui concerne les apports de l'utilisation de ces modélisations, nous remarquons que la représentation des rôles et du fonctionnement interne a été le principal bénéfice. Ainsi nous retrouvons les apports en termes de *sensibilité au contexte opérationnel* et de *travail d'équipe* souhaités par les acteurs dans les

objectifs initiaux. En outre, la prise de conscience de certains types d'anomalies améliore la capacité des acteurs à reconnaître certains échecs potentiels, et donc leur *attention portée aux possibilités d'échec*. Enfin l'apport en termes de mémorisation des connaissances rappelle l'*apprentissage organisationnel* décrit par Koenig (2006).

I.5.2. Indicateurs non automatisés et principes de haute fiabilité

Les objectifs formulés par les acteurs pour la production d'indicateurs informatisés étaient la recherche et la correction de dysfonctionnements, rappelant une fois encore l'*attention portée aux possibilités d'échec* de Weick et Sutcliffe (2007).

Les premiers indicateurs construits l'ont été sur une initiative personnelle en raison du retard pris par le groupe de travail. Malgré les apports précieux de ces premiers indicateurs, le manque de diversité analytique (Schulman, 1993) dans cette construction limite la *réticence à simplifier*. En outre, l'adhésion de certains acteurs est compromis : en ne souhaitant pas faire remonter certaines informations, la collecte des données est rendue difficile. Cette non-adhésion apparaît liée à une crainte de punition des erreurs. Si une politique de non-punition des erreurs (Morel, 2012) existait, alors cette non-adhésion aurait pu être évitée ou diminuée : autrement dit, l'*attention portée aux possibilités d'échec* était limitée dans cette construction.

Nous avons vu que les acteurs avaient conscience de la nécessité de réactualiser ces indicateurs pour rester en cohérence avec les besoins du service, ce qui montre malgré tout une *réticence à simplifier* dans les modalités d'utilisation de ces indicateurs. En outre, ceux-ci ne sont pas confidentiels, démontrant une inclinaison à la *déférence à l'expertise* (accessibilité de l'information selon Vidal, 2011) mais ceci n'est pas suffisant pour un bon *travail d'équipe* en raison d'un manque de partage d'information (Baker *et al.*, 2006).

Les apports de ces indicateurs sont d'abord une détection des anomalies ainsi que des phénomènes de récurrence, soit une meilleure *attention portée aux possibilités d'échec* selon les critères de Weick et Sutcliffe (2007). En outre, l'utilisation de ces indicateurs a permis une prise de recul sur l'activité, ce qui rappelle l'analyse rétrospective de l'activité décrite par Koenig (2006) dans le cadre d'un *apprentissage organisationnel*. Cette caractéristique se retrouve également sous la forme de l'amélioration de l'activité.

I.5.3. Outils de TI

Les indicateurs n’ayant pas encore été automatisés dans cette zone, la question du lien entre ces pratiques et les outils de TI n’a pu être explorée ici.

I.5.4. Synthèse et conclusion de la zone Formation

Le tableau ci-dessous récapitule les éléments décrits dans la zone Formation en lien avec les principes de haute fiabilité :

Modélisation des processus		
Culture initiale	Attention portée aux possibilités d’échec	ANTICIPATION ++
	Sensibilité au contexte opérationnel	CULTURE HRO +
	Travail d’équipe	
Pratiques de mise en œuvre	Réticence à simplifier	ANTICIPATION +
Pratiques d’utilisation	Sensibilité au contexte opérationnel	ANTICIPATION ++
	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
	Réticence à simplifier	RESILIENCE +
	Déférence à l’expertise	
Apports	Sensibilité au contexte opérationnel	ANTICIPATION ++
	Travail d’équipe	CULTURE HRO ++
	Attention portée aux possibilités d’échec	
	Apprentissage organisationnel	
Indicateurs non automatisés		
Culture initiale	Attention portée aux possibilités d’échec	ANTICIPATION +
Pratiques de mise en œuvre	NON Réticence à simplifier	ANTICIPATION -
Difficultés (construction)	NON Attention portée aux possibilités d’échec	ANTICIPATION -
Pratiques d’utilisation	Réticence à simplifier	ANTICIPATION +
	NON Travail d’équipe	CULTURE HRO -

Apports	Attention portée aux possibilités d'échec	ANTICIPATION +
	Apprentissage organisationnel	CULTURE HRO +
Relation à l'outil de TI		
<i>Non concernés.</i>		

Tableau 36 : Principes de haute fiabilité dans l'intervention Formation.

Nous pouvons ainsi constater que la **culture HRO** était **présente** initialement dans les objectifs des modélisations de processus. Détectée dans les modalités d'utilisation de ces modélisations, nous avons remarqué que cette culture a été **fortement renforcée** par ceux-ci grâce à des apports en termes de travail d'équipe et d'apprentissage organisationnel. Dans le cas des indicateurs, cette culture n'était pas prioritaire dans les objectifs (**absente**) ni dans la construction. Certaines pratiques d'utilisation allaient même à l'encontre de cette culture. Pourtant, *in fine* cette culture a été **développée** quelque peu par l'utilisation de ces indicateurs, notamment grâce à un meilleur apprentissage organisationnel par le biais d'un enrichissement de la « mémoire » organisationnelle.

Les pratiques d'**anticipation** quant à elles étaient également **existantes** initialement dans les objectifs des acteurs pour la modélisation des processus, et ont été **très renforcées** par l'utilisation de ceux-ci. Il est à noter qu'elles étaient également utilisées tout au long de la construction et de l'utilisation de ces modélisations. Dans le cas des indicateurs, elles étaient également **présentes** initialement, et ont été **renforcées** *in fine* malgré quelques pratiques contraires à l'anticipation lors de leur mise en œuvre.

Les pratiques de **résilience**, enfin, **n'apparaissent pas** dans les objectifs ni les apports des modélisations comme des indicateurs. La non finalisation de ces groupes de travail ainsi que l'absence de recul sur celui-ci peut être à l'origine d'un manque de constat envers des apports en termes de résilience.

II. Analyse de l'ensemble

II.1. Analyse comparative des cinq interventions

Nous souhaitons dans cette partie comparer les apports des outils en termes de principes de haute fiabilité afin d'établir leur potentiel effectif en termes de fiabilisation de l'activité. Le tableau ci-après nous permet d'explicitier notre analyse en synthétisant pour chaque catégorie de principes HRO les conséquences de nos interventions.

CATEGORIE DE PRINCIPES HRO	Outil	Groupe	Etat initial	Apports
CULTURE HRO	Modélisation de processus	PREV	Etablie ++	Renforcée +
		OPS	Etablie ++	Maintenue + / -
		SSSM	Etablie ++	Renforcée +
		RH	Existante +	Très renforcée ++
		FOR	Existante +	Très renforcée ++
	Indicateurs	PREV	Etablie ++	Renforcée +
		OPS	Absente Ø	Développée +
		SSSM	Etablie ++	Renforcée +
		RH	Absente Ø	Développée +
		FOR	Absente Ø	Développée +
ANTICIPATION	Modélisation de processus	PREV	Etablie ++	Renforcée +
		OPS	Existante +	Renforcée +
		SSSM	Existante +	Très renforcée ++
		RH	Etablie ++	Très renforcée ++
		FOR	Etablie ++	Très renforcée ++
	Indicateurs	PREV	Etablie ++	Dégradée -
		OPS	Existante +	Non améliorée Ø
		SSSM	Existante +	Renforcée +
		RH	Existante +	Non améliorée Ø
		FOR	Existante +	Renforcée +

RESILIENCE	Modélisation de processus	PREV	Existante +	Renforcée +
		OPS	Absente Ø	Dégradée -
		SSSM	Absente Ø	Très développée ++
		RH	Existante +	Renforcée +
		FOR	Absente Ø	Absente Ø
	Indicateurs	PREV	Absente Ø	Absente Ø
		OPS	Absente Ø	Absente Ø
		SSSM	Absente Ø	Développée +
		RH	Absente Ø	Développée +
		FOR	Absente Ø	Absente Ø

Tableau 37 : Comparaison transversale des catégories de principes HRO et les conséquences de l'implémentation des modélisations de processus et d'indicateurs sur celles-ci.

Nous remarquons en premier lieu que la culture HRO ne semble s'être dégradée nulle part dans l'organisation suite à nos interventions. En effet, elle était souvent présente initialement dans les intentions des acteurs, notamment lors de la modélisation de processus qui, excepté dans le cas de la zone Opérations où les résultats sont plutôt mitigés, ont renforcé la culture HRO parfois fortement. **La modélisation de processus métier constitue donc un potentiel important d'amélioration de la culture HRO, le plus souvent par un apport en termes d'apprentissage organisationnel, mais aussi parfois combiné à un meilleur travail d'équipe.**

Du côté des indicateurs, la culture HRO n'était pas forcément établie initialement dans les intentions des acteurs. Pour autant, elle a été systématiquement développée ou renforcée par l'utilisation d'indicateurs, que ceux-ci soient ou non informatisés. **Le pilotage des processus par des indicateurs semblent donc bénéfiques au développement d'une culture HRO, en particulier grâce à un apport en termes d'apprentissage organisationnel.**

Les pratiques d'anticipation étaient quant à elles initialement toujours présentes dans la volonté des acteurs des différentes zones. Les dysfonctionnements poussaient principalement les individus à tirer parti de ces nouveaux outils pour mieux les maîtriser et les réduire. *L'attention portée aux possibilités d'échec* était donc déjà plus ou moins consciemment présente dans les esprits. Ces pratiques ont systématiquement

été renforcées, parfois fortement, par la modélisation des processus. Ceci est cohérent puisque cette pratique a permis une vision globale du système à certains acteurs : or, Weick et Sutcliffe (2007) avaient remarqué que les acteurs au plus près des signaux n'ont pas forcément conscience de la possibilité d'accumulation et de combinaison des erreurs avec le reste du système... La modélisation des processus, précisément, leur en donne la perception. Ainsi **la modélisation des processus métier semble donc renforcer les pratiques d'anticipation lorsque celles-ci sont déjà présentes dans les comportements initiaux des acteurs**, aucune conclusion ne pouvant être établie quant à la conséquence de modélisation des processus dans le cas où les pratiques d'anticipation seraient absentes ou contrariées.

En ce qui concerne les indicateurs, nous constatons que seules les zones SSSM et Formation ont bénéficié de ces indicateurs pour améliorer leurs pratiques d'anticipation. Il est intéressant de constater que ces deux zones ont en commun des indicateurs non automatisés. Dans le cas des Opérations et de la Prévention, activités cœur de métier, la *réticence à simplifier* a été problématique pour deux raisons : d'une part **le manque de compétences en matière de TI empêche les acteurs d'avoir conscience des nécessités de réactualisation et d'entretien des outils**, ce qui n'a pas été le cas pour les zones où les compétences étaient manquantes mais où les indicateurs n'ont pas été informatisés ; d'autre part les indicateurs ont tendance à masquer certains éléments non chiffrables de l'activité. Dans le cas des RH cependant ce problème ne s'est pas posé, les compétences de TI étaient présentes en interne ; toutefois aucun impact négatif dégradant la capacité d'anticipation de cette zone n'a été détectée, au contraire de la Prévention, et les pratiques d'anticipation étaient déjà fortement développées initialement, dans la construction et dans l'utilisation de ces indicateurs. Nous pouvons donc formuler que **les indicateurs peuvent potentiellement apporter de la capacité d'anticipation à deux conditions : d'une part que l'équipe ne soit pas déjà très performante dans ces pratiques et d'autre part que l'informatisation de ces indicateurs, si elle existe, soit couplée à des compétences de TI en interne au métier**.

Enfin les pratiques de résilience ont fait l'objet de résultats beaucoup plus disparates. Dans le cas de la modélisation des processus, les zones de la Prévention et des RH ont manifesté une tendance à la résilience initialement, tendance qui a été renforcée suite à ces modélisations grâce au repérage et à l'exploitation d'opportunités de résolution des dysfonctionnements dans un cas, et grâce à une

communication favorable à une *déférence à l'expertise* dans l'autre cas. En ce qui concerne le SSSM, les pratiques de résilience, initialement absentes ou invisibles, ont été fortement développées par les modélisations de processus grâce à un apport important de transversalité avec le reste de l'organisation. Dans le cas de la Formation, aucune pratique de résilience, ni initialement ni *in fine*, n'a été constatée. Il est toutefois difficile de tirer des conclusions sur cette zone en raison de la récence des travaux qui y ont pris place. Enfin, la zone des Opérations a vu sa résilience dégradée suite à la modélisation des processus. Si ceux-ci avaient été bénéfiques sur le plan de la culture HRO et de l'anticipation, ils se sont également accompagnés d'une paralysie de l'improvisation liée d'une part à la cohabitation de cultures différentes qui génèrent des doutes et à une peur de la sanction importante. Ainsi, au lieu d'être perçu comme un cadre de référence souple, dans les opérations la modélisation de processus semble rigidifier un fonctionnement vis-à-vis duquel les sous-cultures ne permettent pas systématiquement aménagement ou adaptation. Nous concluons de ces comparaisons que **les modélisations des processus peuvent potentiellement améliorer la résilience d'une zone de l'organisation après quelques temps d'utilisation mais qu'il est alors nécessaire de les accompagner d'efforts de non-sanction des erreurs et de discussion entre cultures variées. Dans le cas contraire, les modélisations peuvent potentiellement verrouiller l'improvisation nécessaire à une haute fiabilité selon Weick (1993).**

Enfin les indicateurs, automatisés ou non, ont apporté des résultats eux aussi mitigés. Tout d'abord, aucune zone n'a formulé d'objectifs liés aux indicateurs en accord avec les principes de résilience. **Cela dénote que les indicateurs ne sont pas perçus comme étant des outils permettant d'augmenter les possibilités d'action face aux dysfonctionnements par les acteurs.** Pourtant, dans deux des zones où nous sommes intervenus (SSSM et RH), ils ont effectivement permis un apport de résilience par le biais d'un meilleur *engagement à la résilience* : les acteurs ont été en effet dans ces deux cas étés responsabilisés et ont pris conscience de leur pouvoir sur l'activité ; autrement dit, **les indicateurs ont permis de donner un retour aux acteurs sur les conséquences de leurs propres actes sur les activités du processus.** Toutefois, ce bénéfice n'a pas été perçu dans les autres zones. Dans le cas de la Formation comme des Opérations, aucune conséquence particulière n'a pu être remarquée en termes de résilience. Rappelons néanmoins que dans le premier cas, peu de retours ont été possibles sur des travaux très récents, et que dans le deuxième cas les

indicateurs n'ont pas remporté l'adhésion souhaitée. Le rejet de cet outil ou le manque de recul empêche très probablement l'accès à conséquences intéressantes. En outre, certains répondants nous ont montré avec pertinence comment **les indicateurs apportent potentiellement des bénéfices uniquement sur des longues périodes de temps en raison de l'expérience nécessaire qui doit y être associée** (connaissance des données notamment). Enfin, dans le cas de la Prévention, les indicateurs n'ont pas apporté les bénéfices escomptés en raison de l'absence de temps consacré au suivi et au contrôle des données liés à ces indicateurs. Ainsi **le manque de compétences dans le domaine des outils de TI associés à des indicateurs automatisés, mais aussi la charge de travail que représente ce suivi peut empêcher l'exploitation des bénéfices des indicateurs en termes de résilience.**

Cette discussion nous permet de constater que les outils informatisés d'aide à la décision de type indicateurs et tableaux de bord peuvent effectivement apporter des bénéfices sur la culture HRO de l'organisation. Pourtant, ils sont porteurs de potentiels supplémentaires importants dans les domaines de l'anticipation et de la résilience qui ne pourront souvent être exploités en raison de manque de compétences TI au niveau de la saisie des données mais aussi sur la maintenance de l'outil (qualité des données) et sur le suivi des chiffres sur une période de temps assez longue. Dans le paragraphe suivant, nous explorons plus avant cette question grâce aux résultats de nos entretiens avec les professionnels de TI de l'organisation.

II.2. Les outils de TI, une échelle vers la haute fiabilité nécessitant efforts, temps et compétences

Rappelons tout d'abord que les professionnels de TI mettent à disposition des outils de *business intelligence* censés restituer des données qui constitueront les indicateurs aidant à la décision au sein des différents métiers grâce à des suivis, croisements, analyses, voire alertes. Or, nous avons vu qu'afin d'apporter des bénéfices en termes de haute fiabilité, en particulier dans les domaines de l'anticipation et de la résilience, une importante qualité des données était nécessaire. Pour ce faire, les professionnels de TI mettent en avant deux éléments importants :

- une architecture de SI permettant le contrôle de la donnée et urbanisée pour que les logiciels soient développés en accord avec les besoins des métiers, soit sur la base de leurs processus modélisés.
 - une architecture organisationnelle permettant la présence de la compétence TI au sein des métiers.
- En effet, nous avons vu dans notre analyse comparative que même lorsque les professionnels de TI pallient le manque interne au métier sur ces compétences (cas de la zone Opérations), les apports des indicateurs étaient limités.

Or, la mise en œuvre de telles architectures n'est possible que selon certaines conditions identifiées par les professionnels de TI : les acteurs métier doivent être en mesure de connaître le fonctionnement du SI afin d'avoir conscience de ces nécessités et de responsabiliser leurs agents vis-à-vis de la qualité des données.

Nous souhaitons ici soulever une différence importante notée entre notre littérature et nos résultats : selon Curry *et al.* (2014), les conflits de coordination entre professionnels de TI et métiers seraient dus à une différence de perception : les professionnels de TI considéreraient l'outil comme un élément indépendant tandis que pour le métier l'outil devrait être une partie de l'activité métier. Or, **nos résultats montrent une situation inversée par rapport à cette littérature, où les professionnels de TI insistent sur l'outil comme appartenant au métier et ses activités, et où les acteurs des métiers considèrent que tout ce qui touche à la technologie relève d'un autre domaine, celui de l'informatique !**

Ainsi, si pour Curry *et al.* (2014) les utilisateurs métiers sont les plus à même de discerner la valeur métier potentielle de l'outil, encore faut-il qu'ils n'y soient pas réfractaires, qu'ils intègrent que l'outil doit être une facette managériale du métier, et enfin qu'ils y soient formés. De plus, cela est représentatif du dévouement des processus support dans cette organisation envers l'opérationnel : les professionnels de TI sont considérés comme les responsables de ces outils. Cela conforte par conséquent l'importance d'impliquer les utilisateurs au développement du SI préconisé par Laudon et Laudon (2014) : il est nécessaire que les acteurs s'approprient au plus tôt la technologie. Ainsi, tel que vom Brocke *et al.* (2014) le recommandaient, le management de la technologie ne doit pas être pensé après coup : l'investissement dans une technologie devrait se faire en connaissance de cause, c'est-à-dire avec des acteurs conscients de l'énergie qu'ils devront y consacrer, donc avec les formations pour acquérir les compétences associées, *etc.* En effet, nous avons vu grâce à nos résultats que **la combinaison d'outils de TI et d'un manque de**

compétences peut conduire à une dégradation de la fiabilité organisationnelle par le bien d'une mauvaise connaissance des données, d'une dégradation progressive de l'outil et des usages qui en sont faits, *etc.*

En outre les entretiens avec les professionnels de TI confirment la tendance perçue dans nos entretiens concernant le temps d'appropriation nécessaire à la création d'une expérience permettant de tirer parti effectivement des apports des indicateurs informatisés. Ils reconnaissent toutefois qu'accompagner les utilisateurs le temps de cette appropriation est nécessaire à des fins de formations. Les compétences de TI nécessitent en outre, nous l'avons vu à travers nos entretiens, une **appétence spécifique envers ce type d'outils**. Les professionnels de TI ont en effet souligné l'importance de la motivation, la volonté, la « fibre informatique » de certains acteurs dans le développement d'outils d'aide à la décision. Ceci est en accord avec Hung *et al.* (2014) qui recommandent le choix d'utilisateurs dotés d'importantes compétences de TI pour que le dialogue soit plus aisé, car leur affinité avec les TI et leurs connaissances leur permettent effectivement de clarifier les besoins de leur métier.

Nous noterons donc que nos résultats, au contraire des écrits de Curry *et al.* (2014), montrent que **si les métiers ne reconnaissent pas les potentialités d'un outil, cela peut être dû au manque d'appétence et de compétences des acteurs destinés à en être les utilisateurs**. Nos résultats confortent donc ici les constatations d'Oiry *et al.* (2010) qui ont montré que la sélection des salariés est tout à fait en lien avec les caractéristiques des individus tout autant qu'avec les caractéristiques des outils informationnels mis en œuvre dans l'organisation. Le manager public a donc ici tout intérêt à penser stratégiquement au développement des compétences et à celui des logiciels employés de manière cohérente.

Le rapprochement des discours des utilisateurs et de ceux des professionnels de TI nous permettent ainsi d'établir que l'exploitation de tableaux de bord d'aide à la décision est sous-tendue par un grand nombre de facteurs. Les professionnels de TI, même en remplaçant activement les métiers lors de charges de travail importantes, ne sont pas suffisamment efficaces pour apporter qualité des données à ces indicateurs tandis que les métiers ne développent pas les compétences nécessaires à cette exploitation. Des

efforts importants sont donc requis du côté des métiers tandis que le rôle des professionnels de TI devrait s'orienter plus avant vers des actions pédagogiques à destination des utilisateurs métiers. En outre, d'autres éléments tels que l'adhésion des acteurs et une architecture technique et organisationnelle adaptée sont nécessaires pour obtenir des gains en termes d'anticipation puis de résilience. Afin d'aider les utilisateurs à s'approprier les outils, nous recommanderions par ailleurs un soin particulier à apporter aux interfaces des logiciels, car une convivialité d'utilisation selon Koehler *et al.* (2015) contribuera à une estimation à la baisse des efforts à fournir par les utilisateurs. Ceci améliorera leur rapport à l'outil selon Goes (2014) et donc potentiellement leurs compétences et leur appétence. Nous reconnaissons là un mécanisme potentiel d'*empowerment* tel que décrit par Koehler *et al.* (2015). L'ensemble de ces efforts sera développé sur la base de processus métier permettant d'aligner les besoins du métier avec les indicateurs fournis par les logiciels (urbanisation du SI).

Afin de représenter la notion d'empilement et d'efforts à la fois, nous représentons cette exploitation du potentiel des indicateurs via une échelle que les différentes zones de l'organisation pourront gravir afin de tirer des bénéfices de ces indicateurs. Les risques identifiés grâce dans nos interventions sont représentés sur les paliers de l'anticipation et de la résilience sont représentés par des risques de chute potentielle vers des effets difficiles à rattraper, tels que la déconnexion entre les indicateurs et les besoins d'observation réelle ou encore le rejet ou la perte de confiance envers les indicateurs.

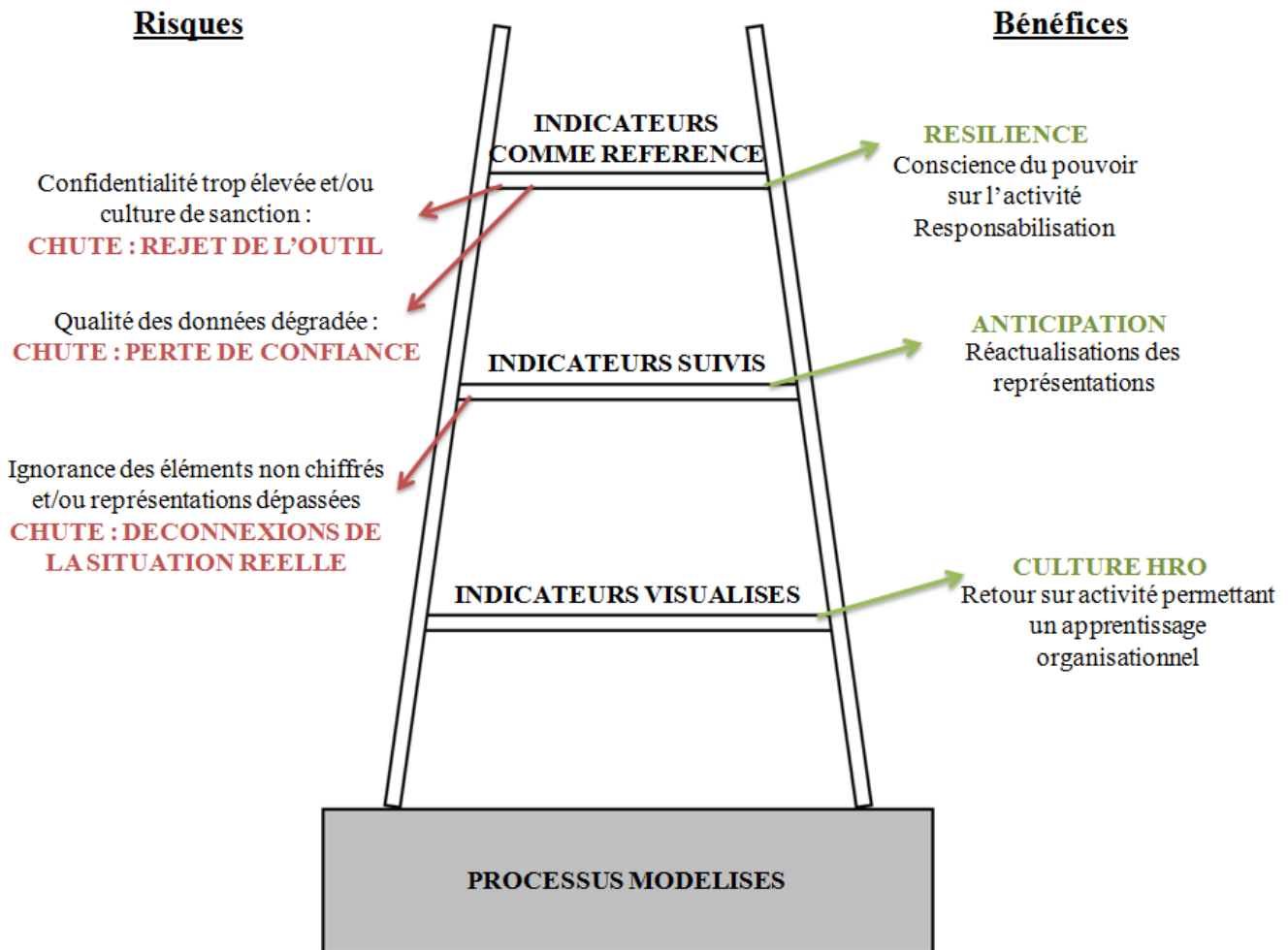


Figure 41 : Proposition d'une représentation en échelle de l'exploitation des indicateurs automatisés et des bénéfices et risques associés.

Ainsi le bénéfice le plus aisé à obtenir est une culture HRO améliorée par la consultation de ces indicateurs, qui permettent un retour simple sur l'activité et ses performances. A l'aide d'un suivi assidu, ces indicateurs permettent l'amélioration des pratiques d'anticipation par le biais d'une réactualisation des représentations vis-à-vis des situations réelles rencontrées. Enfin, au terme d'une expérience acquise dans le suivi de ces indicateurs, devenus une référence, les acteurs sont responsabilisés et prennent conscience de leur possibilité pour agir sur l'activité et améliorer ces indicateurs : il est alors possible d'obtenir des gains en termes de résilience. Il est à noter que gravir ces paliers représentent des efforts en termes d'adhésion et de

compétences de TI pour suivre ces indicateurs, puis en termes d'appropriation dans le temps et d'un contrôle actif sur la qualité des données pour atteindre le dernier pallier.

Toutefois des risques forts sont également identifiés, qui peuvent totalement compromettre l'obtention de bénéfices grâce aux indicateurs : un manque d'actualisation de ceux-ci et de ce qu'ils représentent peut conduire à une déconnexion entre les indicateurs et la situation réelle. Une mauvaise qualité des données peut conduire à une perte de confiance dans ces indicateurs, et enfin un manque de retour sur l'information transmise et une politique de sanction des erreurs peuvent conduire à un rejet total des tableaux de bord. Quelques précautions peuvent être prises pour empêcher de telles « chutes » de l'exploitation de ces tableaux de bord : une mise en perspective régulière de ce qui est mesuré (dans le temps, mais aussi par rapport à ce qui n'est pas mesuré : le chiffre n'est pas l'objectif) ainsi qu'un développement de l'information descendante et non seulement ascendante dans l'organisation.

Les efforts à fournir pour gravir ces échelons sont représentés par des liens provenant de la base de l'organisation. Les précautions à prendre pour empêcher les chutes sont représentées par des liens instigués par le haut (direction) de l'organisation :

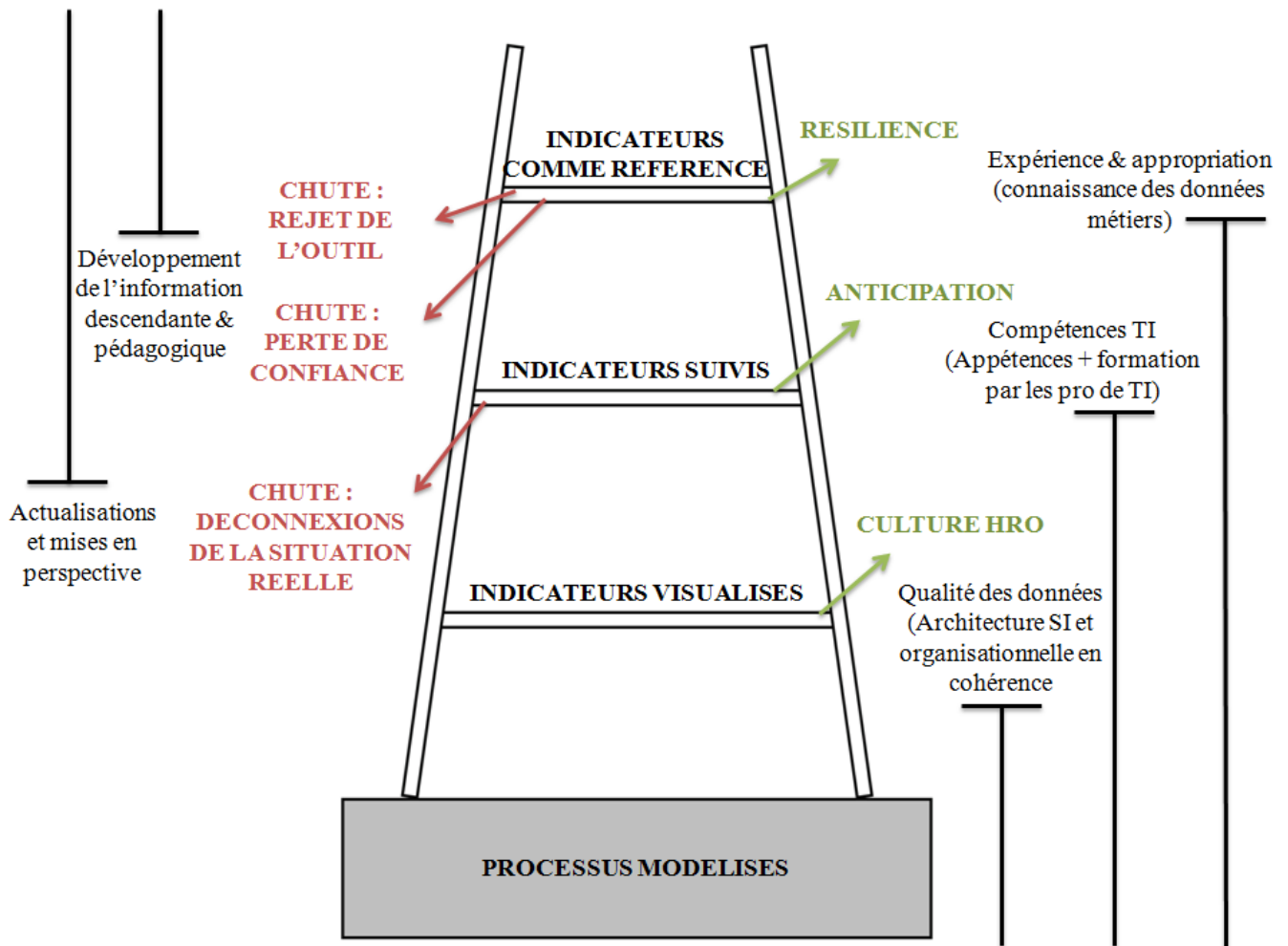


Figure 42 : Représentation en échelle de l'exploitation d'indicateurs informatisés, requis et précautions.

Grâce à cette représentation et nos observations des difficultés dans la zone des Opérations, une question s'est posée à nous : les activités affectées par l'urgence peuvent-elles réellement gravir ces échelons aussi bien que d'autres activités ?

II.3. L'urgence, une entrave supplémentaire

Nous avons relevé dans nos entretiens conduits avec les acteurs de la zone des opérations plusieurs éléments liés à l'urgence. En effet, la cadence rapide et les imprévus qui surviennent constamment dans ce type

d'activités modèlent un certain état d'esprit chez les acteurs qui entrave l'utilisation de certains types d'outils.

En ce qui concerne les modélisations de processus, pourtant, cet état d'esprit a favorisé leur utilisation : les sapeurs-pompiers en centre d'incendie et de secours ont accepté relativement facilement ces représentations car elles permettaient une clarté et une rapidité de compréhension qui était cohérente avec leurs besoins de prise de décisions rapides. Ainsi pour ce faire les modélisations étaient souvent évoquées comme des « mémentos » ou des « cartes routières », au sens figuré du terme. Toutefois, les acteurs ont également besoin de voies de sortie accessibles et connues de tous, afin de ne pas s'enfermer dans une utilisation rigide de ce type de représentation. **Lorsqu'un accompagnement informationnel et une déférence envers l'expertise plutôt qu'en la hiérarchie en cas de crise est observée, alors les modélisations de processus peuvent être fortement utiles aux métiers liés à l'urgence.**

En revanche, le suivi d'indicateurs constitue une activité détachée de l'activité quotidienne et urgente. Les charges de travail urgentes apparaissent comme prioritaires et, nombreuses, elles inhibent le développement des compétences sur les outils managériaux en restreignant considérablement le temps passé sur les facettes managériales du métier. Pourtant, les acteurs semblent conscients des apports potentiels de ce type d'outils d'aide à la décision et au pilotage, mais ils sont en demande d'une facilitation de ces tâches :

*« Quelque part, si on avait déjà une facilité à recevoir l'information paramétrée par rapport à nos attentes, à ce moment-là ça pourrait être intéressant. Mais on n'ira pas le chercher. »
(Répondant OPS4).*

Or, nous avons vu que fournir cette information ne peut se faire sans le métier lui-même, les professionnels de TI ne pouvaient suffire à cette tâche même lorsqu'ils s'y astreignent en raison d'un manque de connaissance des données métier !

Pourtant, certains répondants de la zone Opérations avaient conscience que le temps passé sur ce type de tâches constitue ultérieurement un retour bénéfique sur ces activités liées à l'urgence. En outre, les principes HRO sont bien connus des sapeurs-pompiers, souvent formés sur ces domaines sur le terrain et qu'ils

appliquent consciencieusement. Or, lors du passage d'une tâche purement opérationnelle à une tâche managériale, ces principes semblent s'évaporer subitement :

« Sur une SITAC²⁹, tout le monde contribue à entretenir l'information et surtout elle est consultable de tout le monde. Alors bien sûr tout le monde ne peut pas modifier la SITAC mais tout le monde la voit. Mais sur les indicateurs managériaux, soudain tout est obscur, tout est verrouillé, comment on fait pour travailler ? » (Répondant OPS4)

Cette dissociation du travail opérationnel et du travail managérial, le premier étant prioritaire sur le second, a été constatée tout au long de notre observation participante. Alors même que la nécessité de répondre de façon extrêmement urgente aux situations opérationnelles apparaît totalement légitime, comment la facette managériale du métier peut-elle être réalisée de manière hautement fiable si un risque d'échec purement managérial apparaît comme secondaire face à l'activité opérationnelle, alors même que Weick et Sutcliffe (2007) insistent sur la nécessité de réponses fortes systématiques à des signaux faibles ? Il faut noter que Weick et Sutcliffe (2007) avaient déjà observé un phénomène selon lequel une pression sur les individus pourrait renforcer les comportements de recherche de confirmation des attentes. Il apparaît ici que dans le cas particulier d'une pression de l'urgence, les anomalies managériales ne sont alors traitées que lorsque les signaux sont déjà devenus très forts. **L'urgence empêcherait-elle paradoxalement l'organisation à devoir de fiabilité... d'atteindre la haute fiabilité ?** Peut-on considérer que la crise managériale, apparaissant secondaire au regard de la crise opérationnelle, apparaît négligeable aux yeux de celui confronté chaque jour à des urgences vitales ?

La question supplémentaire que posent ces difficultés constitue donc l'établissement, malgré l'urgence, de compétences managériales fortes au sein du métier. A ce titre, la solution qui s'impose à nos yeux est **le développement de profils de sapeurs-pompiers « hybrides »**, constitués d'individus dotés de l'appétence particulière pour les outils managériaux et notamment ceux informatisés. Ces individus ayant en effet la volonté d'aménager le « dévouement » à leur métier de distribution des secours, ils acceptent

²⁹ Situation Tactique, outil permettant de faire un point de situation lors d'une intervention opérationnelle.

ainsi de laisser de la place à la manipulation d'outils de gestion, d'anticipation des anomalies managériales et de traitement des échecs « administratifs » souvent considérés négligeables au regard de l'activité opérationnelle, ordinairement auréolée de noblesse. Ainsi un profil mixte se révèle clairement parmi les répondants de la prévention :

« Ça fait partie du métier, ça ne me déplaît pas, ça ne me passionne pas au point de ne vouloir faire que ça mais je le fais parce qu'apparemment je suis la personne la plus appropriée. »
(Répondant PREV3)

Ces constatations ne sont pas sans rappeler les propos de Detchessahar et Journé (2007) concernant la nécessaire contextualisation des outils de gestion. En effet, ces auteurs nous offrent une seconde piste pour favoriser l'apparition de profils de sapeurs-pompiers « managers » par le travail de l'accompagnement de l'outil de gestion et du message qu'il porte : *« l'efficacité d'un outil de gestion, c'est-à-dire la manière dont il oriente les comportements des acteurs, dépend de la façon dont les acteurs lisent et interprètent le texte porté par l'outil en fonction des textes déjà existants et déjà lus dans l'organisation. L'efficacité du texte dépend de la façon dont il s'inscrit dans l'espace de l'intertextualité et confirme, infirme ou infléchit le discours organisationnel »* (Detchessahar & Journé, 2007 : 88). L'on retombe ainsi sur la notion du sens accordé à l'outil de gestion, sens souvent délaissé dans les organisations. Ainsi ces conclusions mettent en lumière l'importance des travaux conduits sur les outils de gestion dans les organisations et sur le sens dont ceux-ci sont empreints pour les individus, en particulier à l'heure où les technologies de l'information offrent des outils de gestion toujours plus innovants et performants, mais où ils constituent également des investissements considérables pour les organisations.

II.4. Le rôle spécifique de la culture hiérarchique

La spécificité de la zone Opérations ne tient pas uniquement à la prégnance de l'urgence, mais aussi à une forte emphase sur la culture hiérarchique. Si les outils, en particulier les indicateurs automatisés, ont eu moins de succès dans cette zone, cela est-il lié à la hiérarchie ? Dans notre littérature, nous avons vu que

des auteurs comme Morel (2012) mais aussi Kœnig (2006) nous mettaient en garde contre les effets pervers d'une culture hiérarchique trop importante : relativement à la possibilité d'échanges de débats pour l'un (« *ce qui fait la fiabilité d'un cockpit, d'un sous-marin nucléaire ou d'un bloc opératoire n'est pas l'autorité mais, au contraire, la collégialité* », Morel, 2012 : 37), et relativement au droit à l'erreur pour l'autre.

Grâce à nos observations et nos entretiens, nous remarquons en outre que d'une part une culture hiérarchique importante peu déresponsabiliser les acteurs au plus près du contexte opérationnel, avec des comportements du type « ce n'est pas prévu par la modélisation, je ne m'en occupe pas » afin d'éviter les sanctions, ou encore un intérêt limité envers les compétences et les outils de TI car, ainsi que Curry *et al.* (2014) l'avaient déjà constaté avant nous, une position hiérarchique élevée induit souvent un intérêt limité pour les questions techniques telle que la qualité des données.

Nos propos sur le fonctionnement hiérarchique ne visent toutefois pas à recommander aux sapeurs-pompiers de s'en passer, car nous sommes conscients de son extrême valeur dans les opérations de secours. Plutôt, **nous recommanderions d'apprendre à maîtriser le modèle du commandement hiérarchique... de manière à savoir s'en détacher temporairement lorsqu'il ne constitue pas le modèle le plus adapté pour répondre à des signaux d'échec potentiel.** A ce titre, les sapeurs-pompiers bénéficieraient grandement de formations sur les effets pervers du fonctionnement hiérarchique, afin de savoir et de se sentir autorisé à s'en détacher lorsque cela sera bénéfique pour l'organisation.

II.5. Interrelations pour une haute fiabilité de l'ensemble de l'organisation

Nous souhaitons faire également un retour sur les interrelations et communications entre les différentes zones d'interventions, puisque la finalité de celles-ci était l'amélioration de la fiabilité de *l'organisation dans son ensemble*.

Tout d'abord, constatons que certains traits décrits par les auteurs de la haute fiabilité apparaissaient quasiment absentes en interne aux zones étudiées. Pourtant, en regardant l'ensemble de celles-ci, nous pouvons constater que ces traits manquants ou rares au niveau local ont pu apparaître au niveau global grâce

à nos interventions ! Ainsi, c'est le cas du comportement de « sagesse » décrit par Weick (1993) : les acteurs ont souvent développé au niveau local la capacité de détecter des dysfonctionnements plus tôt... Mais aussi, par les communications entre services, de permettre au reste de l'organisation d'avoir conscience du pouvoir d'un service pour corriger un dysfonctionnement tout en étant conscient que ce dysfonctionnement peut effectivement survenir ! De la même manière, les acteurs des processus supports semblent considérablement prudents relativement aux livrables fournis aux processus opérationnels, en particulier celui lié à l'urgence : le SSSM quant à l'aptitude des sapeurs-pompiers de terrain, la formation quant à la qualité des compétences enseignées à ces mêmes sapeurs-pompiers, ou encore les RH quant à la qualité des volontaires fournis aux Opérations. Ce dévouement exceptionnel envers le processus opérationnel du SDIS nous paraît être à la fois symbole d'une motivation d'ensemble du personnel pour la distribution des secours, quand bien même ces personnels n'y sont pas forcément directement confrontés. En outre, au regard des conclusions précédentes sur les difficultés liées à l'urgence, **ces processus supports semblent fournir une prudence considérable équilibrant les « risques » managériaux pris par les Opérations, assurant une fiabilité sous forme de « renforts » ou de « back-up » très performante.**

Bien évidemment, ce fonctionnement est optimisé lorsque la communication est facilitée entre les différents services. Or, nous avons observé qu'en particulier les modélisations de processus étant devenues un outil commun à plusieurs zones de l'organisation, différents acteurs les ont ultérieurement utilisés comme support de communication mais aussi de coordination. Ainsi, **sans l'intervention du chercheur, certains acteurs (RH, SSSM, Formation) se sont mis à modéliser de nouveaux processus transversaux, afin de se coordonner via un langage devenu commun pour eux, surmontant les différences de sous-cultures et d'objectifs.** En plus de permettre un travail d'équipe grâce à cette coordination (Baker *et al.*, 2006), ceci semble particulièrement bénéfique à l'anticipation des anomalies grâce à des échanges interservices et interdisciplinaires (Weick & Sutcliffe, 2007), élément dont nous étions peu consciente lors de nos recherches intra-groupes.

Il nous apparaît pouvoir extraire de ces éléments la conclusion suivante : **c'est par discussion des différentes zones se fiabilisant progressivement dans l'organisation, que l'organisation dans son ensemble peut avancer progressivement vers une haute fiabilité. L'organisation ne mûrit pas sa**

fiabilité directement dans son ensemble, mais ses composantes, interconnectées, se fiabilisent en interne et fiabilisent l'ensemble du système via leurs interrelations. Il en résulte que des processus se fiabilisent avant d'autres, et simultanément que la fiabilité d'un processus dépende en partie de la fiabilité des autres processus avec lesquels il est connecté.

Cette conclusion soulève toutefois une nouvelle problématique : si les zones se fiabilisent à des degrés différents, comment organiser la fiabilisation de l'ensemble et éviter les conflits liés à la communication entre deux zones aux degrés de fiabilité différents ? En effet, nous avons par exemple vu que la volonté d'acteurs du SSSM d'appliquer des principes de *réticence à simplifier* a pu « déranger » des acteurs extérieurs à cette zone, provoquant des rejets des outils. Toutefois, il est intéressant de remarquer qu'en provoquant des débats entre ces différentes zones, les modélisations de processus sont également potentiellement bénéfiques car, comme Morel (2012) l'a souligné, la confrontation des différents points de vue sous cette forme permet de préserver la fiabilité, et non sacrifier celle-ci seulement pour préserver l'« harmonie » des équipes, où se dissimulent souvent les désapprobations silencieuses et des signaux faibles non portés à la connaissance de tous !

En raison de l'ensemble de ces remarques, nous formulons dans la partie suivante une proposition théorique sous la forme d'un modèle de maturité de la capacité de l'organisation à améliorer sa fiabilité par le biais des outils proposés.

III. Un modèle de maturité pour la migration HRO de l'organisation à devoir de fiabilité

A l'instar des propos de Laudon et Laudon (2014) nous avons dans nos interventions utilisé des outils de TI pour implémenter un changement dans une organisation à des fins de fiabilisation. En premier lieu, le SDIS a déployé une démarche de *business process redesign* puisque, modélisant les différents processus

métier, ils ont été progressivement optimisés par les acteurs eux-mêmes afin principalement de réduire les dysfonctionnements dans les activités. Par la suite, des indicateurs ont été construits dans l’optique de piloter ces processus. Ces indicateurs ont dans certains cas été automatisés, mais nous avons vu que l’exploitation d’indicateurs informatisés ne pouvait être réalisé de manière bénéfique que lorsque certaines conditions étaient réunies (compétences TI au sein du métier, adhésion, qualité des données, architecture cohérente). Afin de lisser la fiabilisation de l’ensemble de l’organisation et d’éviter les ruptures entre services en raison de composantes avançant trop vite par rapport aux autres, une coordination cohérente sera nécessaire dans le déploiement de ces outils dans l’ensemble de l’organisation vouée à changer pour une meilleure fiabilité.

A partir de ces constats, nous proposons un modèle basé sur le *Capability Maturity Model* (voir nos explications concernant les travaux de Curtis *et al.*, 1995, dans notre chapitre second) pour comprendre et implémenter une migration progressive de l’organisation vers une haute fiabilité. Le modèle représenté dans le tableau ci-dessous comprend cinq niveaux de fiabilisation de l’activité. Les caractéristiques liées à la fiabilité organisationnelle sont directement tirés de notre discussion en début de ce chapitre.

NIVEAU	Utilisation des outils	Caractéristiques de fiabilité organisationnelle
Niveau 1 : Initial	Pas de management par les processus.	La fiabilité des activités reposent sur les sous-cultures existantes, parfois empreintes de principes de haute fiabilité. La culture HRO se développe en interne aux processus modélisés (apprentissage organisationnel en interne).
Niveau 2 : Pilote	Quelques processus sont identifiés et modélisés.	Les pratiques d’anticipation, lorsqu’existantes, sont renforcées en interne. Les pratiques de résilience sont difficiles à mettre en œuvre (non sanction des erreurs, communications entre sous-cultures difficiles, risques de verrouillage de l’improvisation).

Niveau 3 : Standardisé La plupart des processus sont identifiés et modélisés. Des indicateurs voient le jour.	La culture HRO se développe de manière plus uniforme dans l'organisation (combinaison de l'apprentissage organisationnel et du travail d'équipe). La modélisation des processus étant répandue, elle permet une amélioration des pratiques d'anticipation, non seulement en interne mais aussi pour l'ensemble de l'organisation via des interrelations. Des indicateurs peuvent apporter des bénéfices d'anticipation et de culture HRO (apprentissage organisationnel) en interne aux processus pilotés, sans besoin d'informatisation.
Niveau 4 : Quantifié Tous les processus sont identifiés, modélisés, et leur activité enregistrée dans des tableaux de bord.	La culture HRO est répandue dans l'organisation (apprentissage organisationnel et travail d'équipe valorisés). Les pratiques d'anticipation sont entretenues au niveau organisationnel par les processus modélisés. Les indicateurs informatisés font l'objet d'une attention particulière (suivi dans le temps et développement d'expérience et de compétences) permettant l'amélioration des pratiques d'anticipation et de résilience.
Niveau 5 : Optimisé Tous les processus sont identifiés, modélisés et pilotés par leurs indicateurs. L'idée de l'amélioration continue est intégrée.	Les pratiques d'anticipation et de résilience sont vivement entretenues par une culture HRO forte et cohérente dans l'ensemble de l'organisation et par un travail fervent sur les outils informatisés ou non. Des individus acceptent d'hybrider leur métier avec ces tâches gestionnaires et tant les outils que leurs résultats sont accompagnés de « sens ».

Tableau 38 : Le Modèle de Maturité de l'organisation à devoir de fiabilité.

De cette manière, nous comprenons plus aisément que la fiabilisation de l'organisation ne peut tout à fait se faire en « excluant » certaines de ses zones dans la conduite de ce changement : en effet pour progresser au-delà du niveau 2 (pilote), il est nécessaire que les différentes parties du système organisationnel entrent en interrelation autour des pratiques de haute fiabilité. Ceci n'est possible que si d'une part ces composantes ont les mêmes repères (langage, éléments de culture HRO tels que la culture de rapports (Weick & Sutcliffe, 2007) ou de non-punition des erreurs (Morel, 2012)) et d'autre part une communication active permet des

échanges fructueux. Or les acteurs n'ont pas forcément aisément conscience des apports de la communication et de la transversalité dans leurs activités. Cette prise de conscience ne peut se faire sans une certaine pédagogie de la part de la direction et sans une accommodation des différentes cultures qui peuvent parfois entrer en conflit.

Cette représentation met également en évidence que **les différents principes HRO traités dans cette thèse et proposés initialement par Weick (1993) sont loin d'être indépendants**. Ils ne peuvent être traités un par un : l'attention portée aux possibilités d'échec doit s'accompagner de réticence à simplifier et de sensibilité au contexte opérationnel pour être efficace. A un degré moins fin de granularité, les pratiques d'anticipation ne seront possibles que lorsqu'une culture HRO est existante, et permettra éventuellement l'implémentation de pratiques de résilience. Au cœur de ces interdépendances entre ces différentes catégories, l'information et le comportement des acteurs dans l'entretien, le traitement et l'usage de cette information sont totalement primordiaux : **c'est le partage d'information qui permettra le travail d'équipe (culture HRO), la déférence à l'expertise (résilience) ou encore la réticence à simplifier (anticipation)**.

Notre modèle nous pousse par ailleurs à formuler plusieurs remarques. Tout d'abord, l'organisation ne doit pas nécessairement viser le plus haut degré de maturité du modèle, qui correspond plutôt à un état idéal de l'organisation à haute fiabilité. Or, rappelons que nous avons à faire ici à une organisation à *devoir de fiabilité*, non à une HRO. Ainsi le SDIS 13 peut estimer par exemple que sa fiabilité doit atteindre le niveau 4 d'ici une certaine période de temps, sans que cela soit considéré comme une sous-performance.

Par ailleurs nous souhaitons remarquer que l'engagement vers une fiabilisation de l'activité doit être perpétuel : **jamais le niveau acquis ne l'est définitivement**. En effet, nous avons identifiés dans nos résultats et notre discussion plusieurs risques de dégradation de la culture HRO, des pratiques d'anticipation ou de résilience dès lors que les acteurs n'y prêteront plus attention. Ainsi le manque d'entretien et de suivi des processus modélisés et mesurés peuvent rapidement dégrader l'organisation vers des états de fiabilité diminuée. Le travail fourni précédemment est alors perdu et la fiabilité de l'organisation peut

retomber au niveau inférieur sur le modèle de maturité proposé. Ceci met donc en lumière le principe visionnaire d'Edgar Morin (1990) sur la dégradation automatique de tout système non entretenu...

IV. Apports, limites et voies de recherche

Il est important de mettre en perspective l'ensemble de ces résultats et de ces discussions. En effet, plusieurs apports de ces travaux peuvent être mis en lumière, mais ils sont à relativiser vis-à-vis de limites inhérentes à cette recherche. Ces dernières, toutefois, nous encouragent à considérer cette thèse comme le premier pas sur un long sentier visant à explorer ces sujets scientifiquement.

VI.1. Apports de la recherche

VI.1.1. Apports managériaux

Cette thèse, nous l'avons vu, s'est d'abord construite au sein d'une structure qui à la fois finançait la recherche et s'offrait à elle pour développer les résultats qui viennent d'être présentés. En ce sens, nous souhaitons mettre en lumière en premier lieu les apports managériaux sous forme de recommandations à formuler pour le SDIS 13, mais également à destination de toute organisation qui, aménageant ces résultats, pourront fiabiliser leurs activités.

Ce travail a tout d'abord l'avantage de formuler de manière pratique ce que signifie la haute fiabilité, afin que les praticiens puissent effectivement s'y référer, et ce grâce à une extraction de la littérature sur les HRO synthétisée dans le tableau suivant :

Principe HRO		Synthèse des caractéristiques pratiques
1. Attention portée aux possibilités d'échec (anticipation)	à	« Sagesse » de l'organisation (Weick, 1993) Recherche, rapport et analyse de toute anomalie, incident, presque-accident (Reason, 1998 ; Weick & Sutcliffe, 2007 ; Vidal, 2011) Non-complaisance et attitude candide envers les erreurs (Weick & Sutcliffe, 2007) Politique de non-punition des erreurs (Morel, 2012)
2. Réticence à simplifier (anticipation)	à	Préservation de la richesse informationnelle (Weick & Sutcliffe, 2007) Encouragement aux débats (Morel, 2012) Actualisation des représentations (Vidal, 2011) et diversité analytique (Schulman, 1993)
3. Sensibilité au contexte opérationnel (anticipation)	à	Echanges inter-services et interdisciplinaires (Weick & Sutcliffe, 2007) Connaissance approfondie du système par les acteurs (Weick & Sutcliffe, 2007) Planifications communes à des fins de prédictibilité (Vidal, 2011)
4. Engagement à la résilience (confinement)	à	Engagement à agir (Vidal, 2011) Développement et conservation de connaissances variées (Weick & Sutcliffe, 2007) Formations variées et approfondissement des connaissances sur le système à des fins d'improvisation (Weick & Sutcliffe, 2007)
5. Déférence à l'expertise (confinement)	à	Migration des processus de décision vers l'expertise (Weick & Sutcliffe, 2007) Accessibilité (Vidal, 2011) et mobilité (Morel, 2012) de l'information Effacement temporaire de la hiérarchie lors de l'augmentation du rythme de l'activité (Morel, 2012)
6. Travail d'équipe (culture)		Interdépendance des tâches, anticipation des besoins des autres (Baker <i>et al.</i> , 2006) Volonté de se coordonner et partage d'information (Baker <i>et al.</i> , 2006) Reconnaissance d'un but commun à tous les membres (Baker <i>et al.</i> , 2006) Encouragement à la communication (Morel, 2012)

7. Apprentissage organisationnel (culture)	Recherche agressive de connaissances (Roberts, 1990)
	Accumulation et diffusion de connaissances (Kœnig, 2006)
	Analyse rétrospective des activités (Kœnig, 2006) ; retour d'expérience (Morel, 2012)
	Favorisation des communications informelles pour création de réseaux de compétences (Kœnig, 2006)
	Transferts de compétences (Kœnig, 2006)
	Actualisation et débats portant sur la documentation de l'organisation (Morel, 2012)

Tableau 39 : les 7 principes de l'organisation attentive, fiable et résiliente, et leur traduction pratique dans l'organisation.

Nous avertirons toutefois les managers de la nécessité de considérer ces principes totalement interdépendants ; il n'y aurait aucun sens à souhaiter améliorer l'attention portée aux possibilités d'échec au détriment de la réticence à simplifier, ou bien l'anticipation au détriment de la résilience.

De nos jours, la quasi-totalité des instruments de gestion dans les organisations sont informatisés, remettant la technologie au cœur de la question managériale de la haute fiabilité. A ce titre, les décideurs publics doivent comprendre et réajuster leur vision du système organisationnel notamment en permettant à la fois une architecture organisationnelle adéquate et une architecture technique performante :

- **L'architecture organisationnelle doit permettre le développement de compétences TI au sein du métier et non en dehors.** Les professionnels de TI ne sont guère aptes à apporter une connaissance des données suffisantes pour l'exploitation d'indicateurs automatisés. Cette acquisition de compétences TI au sein du métier doit se faire avec le soutien des professionnels de TI et peut être renforcée par une pédagogie provenant de la direction sur l'importance de la connaissance et de la qualité des données. Dans le cas d'une culture professionnelle forte et liée à l'urgence, comme c'est le cas chez les sapeurs-pompiers, **il convient de revaloriser la facette managériale du métier, et de parvenir à favoriser l'hybridation du métier initial avec cette facette managériale.**

- L'architecture technique du SI doit permettre un contrôle actif des données ; c'est le cas du SDIS 13 ici où un entrepôt unique de données permet la restitution par des logiciels de *business intelligence*, mais aussi le croisement et l'analyse dans le temps de ces données.

L'ensemble de ces recommandations est récapitulée par le schéma de l'échelle de l'exploitation de tableaux de bord informatisés ci-dessous.

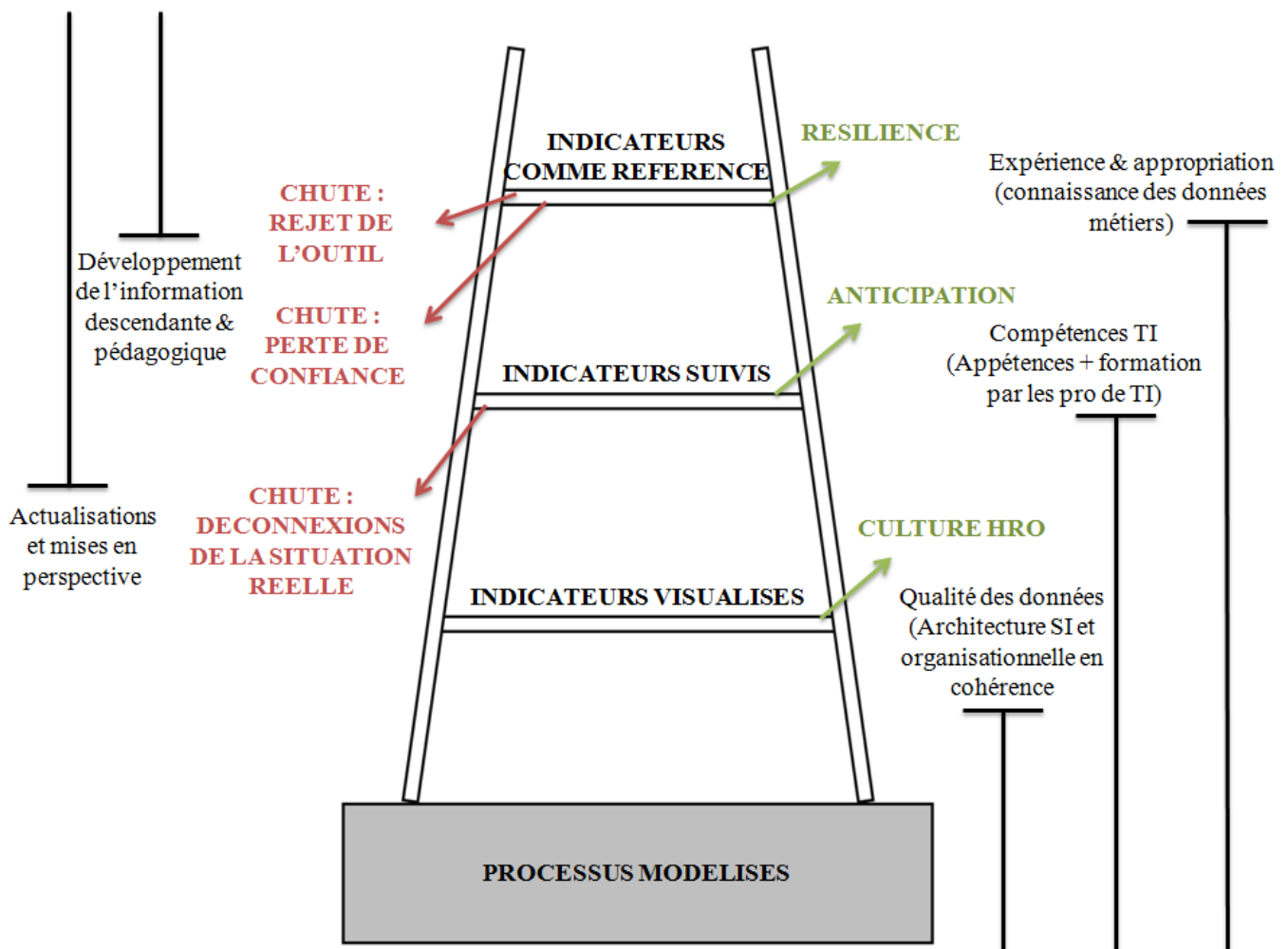


Figure 43 : Représentation en échelle de l'exploitation d'indicateurs informatisés, requis et précautions.

Enfin les praticiens peuvent utiliser le modèle de maturité de fiabilisation de l'activité proposé dans ce chapitre pour échelonner leur niveau de fiabilité actuelle mais aussi pour planifier les prochaines actions

nécessaires à une fiabilisation supplémentaire. Plus particulièrement, ce modèle nous permet de recommander **un suivi simultané des différentes composantes de l'organisation afin que celles-ci progressent de manière suffisamment simultanée pour limiter les ruptures entre les différentes strates de l'organisation.**

NIVEAU	Utilisation des outils	Caractéristiques de fiabilité organisationnelle
Niveau 1 : Initial	Pas de management par les processus.	La fiabilité des activités reposent sur les sous-cultures existantes, parfois empreintes de principes de haute fiabilité. La culture HRO se développe en interne aux processus modélisés (apprentissage organisationnel en interne).
Niveau 2 : Pilote	Quelques processus sont identifiés et modélisés.	Les pratiques d'anticipation, lorsqu'existantes, sont renforcées en interne. Les pratiques de résilience sont difficiles à mettre en œuvre (non sanction des erreurs, communications entre sous-cultures difficiles, risques de verrouillage de l'improvisation).
Niveau 3 : Standardisé	La plupart des processus sont identifiés et modélisés. Des indicateurs voient le jour.	La culture HRO se développe de manière plus uniforme dans l'organisation (combinaison de l'apprentissage organisationnel et du travail d'équipe). La modélisation des processus étant répandue, elle permet une amélioration des pratiques d'anticipation, non seulement en interne mais aussi pour l'ensemble de l'organisation via des interrelations. Des indicateurs peuvent apporter des bénéfices d'anticipation et de culture HRO (apprentissage organisationnel) en interne aux processus pilotés, sans besoin d'informatisation.
Niveau 4 : Quantifié	Tous les processus sont identifiés, modélisés, et leur activité enregistrée dans des tableaux de bord.	La culture HRO est répandue dans l'organisation (apprentissage organisationnel et travail d'équipe valorisé). Les pratiques d'anticipation sont entretenues au niveau organisationnel par les processus modélisés. Les indicateurs informatisés font l'objet d'une attention particulière (suivi dans le temps et développement d'expérience et de compétences) permettant l'amélioration des pratiques d'anticipation et de résilience.
Niveau 5 : Optimisé	Tous les processus sont identifiés, modélisés et pilotés par leurs indicateurs. L'idée de l'amélioration continue est intégrée.	Les pratiques d'anticipation et de résilience sont vivement entretenues par une culture HRO forte et cohérente dans l'ensemble de l'organisation et par un travail fervent sur les outils informatisés ou non. Des individus acceptent d'hybrider leur métier avec ces tâches gestionnaires et tant les outils que leurs résultats sont accompagnés de « sens ».

Tableau 40 : Le Modèle de Maturité de l'organisation à devoir de fiabilité.

VI.1.2. Apports conceptuels

Cette thèse a également été l'occasion de réaliser des apports conceptuels dans les paysages théoriques desquels nous nous sommes inspirés.

Tout d'abord, en raison de l'omniprésence de la technologie dans les organisations d'aujourd'hui, nous avons réintroduit le rôle de celle-ci dans l'organisation à haute fiabilité, sous la forme plus précise d'outils de technologie de l'information. En effet ceux-ci sont considérés *de facto* comme fiabilisant l'activité, sans que soient questionnées les sommes colossales investies dans leur implémentation et leur entretien. Or, nous l'avons vu, les outils de TI ne permettent en réalité une fiabilisation de l'activité que sous certaines conditions spécifiques. Nous mettons donc en exergue, à travers ces travaux, les liens particuliers qui unissent théorie des HRO et recherche en systèmes d'information par le biais des instruments de gestion.

Par ailleurs, considérant la théorie des HRO, nous nous sommes efforcés de construire un cadre explicite pour les organisations en termes de pratiques. En nous basant sur les éléments de Weick (1993) développés par la suite par Weick et Sutcliffe (2007) et mis en perspective par Vidal (2011), nous les avons classifiés sous forme de trois catégories qui nous ont semblé indissociables : anticipation, résilience et culture organisationnelle.

En outre, nous avons souhaité dans cette thèse opérationnaliser le modèle de Jean-Louis Le Moigne montrant le couplage des systèmes opérant, d'information et décisionnel. Devenu un classique de la littérature sur les systèmes d'information en sciences de gestion, rares ont été les travaux tombés sous nos yeux qui montraient clairement comme une recherche pouvait s'appuyer sur ces principes. Par cette thèse, nous avons donc montré la possibilité d'établir de solides recherches sur la base de ce brillant modèle.

Enfin, le principal apport de cette recherche consiste en la proposition d'un modèle de maturité de l'organisation à devoir de fiabilité en lien avec les outils managériaux dans le cadre d'un *business process management*. Ce modèle n'a pas pour prétention d'être une grille dont la validité serait unique et absolue. Bien entendu, il s'agit plutôt d'une construction *a posteriori* d'étapes possibles pour bâtir la fiabilisation

d'une organisation. Toutefois, il a l'avantage de mettre en lumière le nécessaire empilement de certains acquis stratégiques essentiels à une organisation hautement fiable, et peut constituer une piste de feuille de route à destination des praticiens ou de recherches-interventions futures.

VI.1.3. Apports méthodologiques

La troisième série d'apports est d'ordre méthodologique. Nous pensons que cette thèse est d'abord la preuve des bénéfices extrêmement riches qu'il est possible d'obtenir par une recherche immergée, où le chercheur, loin d'être neutre et objectif, bâtit avec les acteurs une transformation de l'organisation tout en tentant de donner à celle-ci des outils visant à remettre son destin entre ses propres mains, ainsi que l'avait formulé Le Moigne (1995).

En particulier, la conduite de « recherches-interventions enchâssées », telles que nous nous sommes permise de les nommer, nous a semblé particulièrement fructueuse pour faire avancer l'organisation dans son ensemble et non sur une zone anecdotique. Nous ne saurions que recommander vivement cette méthode aux chercheurs en science de gestion tant la richesse apportée par des zones d'intervention communicantes a pu nous impressionner : au départ mineures, les interventions conduites ici et là ont progressivement poussé les acteurs à communiquer entre eux pour devenir eux-mêmes agents du changement, le projet se développant tant et si bien qu'il échappe au chercheur devenu cheville ouvrière parmi tant d'autres. Tant les comparaisons entre nos différentes interventions que les conséquences des interrelations nées de ces interventions nous semblent prometteuses.

Un autre apport méthodologique nous paraît constitué du traitement du journal de bord, outil initialement déployé à des fins personnelles de mémorisation et d'analyse et qui, remis dans une perspective historique, a permis une analyse comparée des différentes interventions dans le temps fortement utile.

Enfin, nous souhaitons souligner l'importance d'avoir établi un cadre éthique pour le chercheur intervenant pour cette thèse, tant le rôle du chercheur dans la société actuelle nous semble critique : comment celui-ci pourrait-il encore évacuer la question de son propre impact et de sa responsabilité sur la société qu'il étudie et influence ? Nous avons souhaité montrer que le chercheur en sciences de gestion était particulièrement concerné par ces questions éthiques, mais aussi qu'il lui était possible de s'astreindre à un

code déontologique afin d’être guidé dans ses réflexions, ses interventions et ses communications auprès du public non universitaire.

VI.2. Limites de la recherche

Tout d’abord, il ne faut pas perdre de vue que la recherche présentée dans cette thèse est fortement contextualisée. Quand bien même l’immersion du chercheur a permis le développement des résultats et des apports discutés dans ce chapitre, il convient de prendre en compte que l’extraction « telle quelle » des recommandations ici formulées pour les praticiens ne peut en aucun cas constituer des apports garantis pour une autre organisation. Toutefois, cette même contextualisation permet de prendre en compte les effets liés au contexte afin d’adapter les préconisations et les modèles ici présentés, offrant paradoxalement de meilleurs chances de succès à la reproduction de ces interventions dans un autre cadre.

Dans le même ordre d’idées, remarquons que l’amélioration de la fiabilité observée l’a été grâce à un travail actif avec les constructeurs des outils. Les impacts sur les seuls utilisateurs apparaissent relativement limités... C’est donc bien en faisant soi-même que les acteurs apprennent. Qu’en est-il des organisations ? Il nous semble que l’intervention d’un chercheur constitue une manière efficace de *faire faire* à l’organisation elle-même les constructions dont elle a besoin, afin d’en tirer les plus grands enseignements possibles.

Néanmoins, il convient de remarquer que le modèle de maturité de l’organisation à devoir de fiabilité présenté dans ce chapitre n’a pas été testé. Il s’agit d’une construction *a posteriori* issue de notre expérience sur le terrain et de nos résultats. En conséquence, la validité de ce modèle ne peut être assurée tant que des recherches ultérieures ne se seront pas employées à tester sa pertinence sur d’autres terrains.

Nous souhaitons évoquer aussi un questionnement relatif à notre approche concernant la complexité et la systémique. En effet, Journée et Raulet-Croset (2008) soulèvent un élément sur la notion de système qui, dans la définition que nous en retenons (celle du paradigme systémique) semble supposer que « *le système possède des frontières et des dimensions connues* » (Journée & Raulet-Croset, 2008 : 47). Or, il est difficile d’être certain aujourd’hui de pouvoir délimiter effectivement les frontières d’un processus ou de

l'organisation en question. Ces frontières des systèmes avec leur environnement étant de plus en plus poreuses (Rochet, 2010), les outils mis en œuvre dans nos interventions ont poussé les acteurs à délimiter eux-mêmes de frontières 'artificielles', au plus près de la réalité qu'ils expérimentaient. Or, puisque c'est aux interfaces que se produisent plus fréquemment les dysfonctionnements, ces « interfaces artificielles » sont-elles véritablement la meilleure des solutions ?

Par ailleurs, nous souhaitons remarquer que toute démarche CIFRE comporte des risques que nous estimons avoir plus ou moins bien gérés : le financement par un terrain de recherche garantit certes son accès, mais non pas l'adhésion des acteurs qui s'y trouvent. Dans notre cas, très peu de conflits ont émergé du fait de notre présence ; pour autant cela ne signifie pas que les démarches engagées sont pérennisées et que les acteurs continueront d'y adhérer.

Ceci nous amène donc à une limite supplémentaire : quid de l'avenir de l'organisation et de sa fiabilité ? Les travaux ici engagés, nous l'avons vu, semblent avoir été bénéfiques mais sont loin d'être une garantie d'une fiabilité perfectionnée définitivement. L'organisation ne doit pas seulement tirer parti de la présence et de l'action d'un chercheur intervenant au présent, mais doit aussi pérenniser les apports de cet échange dans le temps.

VI.3. Futures voies de recherche

Ces limites, mais aussi les questions soulevées dans notre discussion, nous ouvrent de nouveaux horizons pour conduire des recherches complémentaires dans le domaine à la fois de la fiabilité organisationnelle et du management des systèmes d'information.

Tout d'abord, nous souhaitons dans un futur proche tester plus avant notre modèle de maturité de l'organisation à devoir de fiabilité sur d'autres organisations afin de l'affiner et d'asseoir ses apports potentiels. En effet, nous pensons que les principes de la haute fiabilité ne doivent pas être réservés aux HRO ; les services publics français ont un devoir de continuité et de performance en raison de la

contribution des citoyens, or la littérature sur les HRO, à laquelle nous avons tenté d'apporter notre contribution, propose d'excellentes pistes pour fiabiliser les organisations publiques.

Par ailleurs, nous souhaitons nous intéresser ultérieurement à la question des activités liées à l'urgence et les comportements des acteurs au sein de ces métiers captivants pour un chercheur en sciences de gestion. En effet, il conviendra d'étudier de manière plus approfondie la question de l'hybridation des compétences opérationnelles au profit de compétences purement managériales, exercice visiblement particulièrement difficile. Les sapeurs-pompiers, notamment, pourront faire l'objet de nouvelles observations à ce titre.

Sur le même thème, il convient de remarquer que la question d'un corps de métier « professionnel » a certainement eu un rôle important à jouer sur les sous-cultures au sein de l'organisation, permettant ou non la fiabilisation des activités.

Enfin, nous souhaitons vivement tester nos recommandations managériales, en particulier la représentation sous forme d'échelle de l'exploitation de tableaux de bord informatisés, sur d'autres SDIS, mais aussi d'autres organisations publiques qui, nous pensons, pourraient bénéficier de ce type d'approches donnant une meilleure conscience du fonctionnement d'un système d'information.

Conclusion du chapitre

Dans ce chapitre, nous avons réalisé une analyse intra-groupe afin d'explorer en profondeur le développement des principes de haute fiabilité grâce aux outils mis en place au sein de chaque zone considérée. Dans un second temps, nous avons réalisé une analyse comparative nous permettant de mettre en lumière certains caractères systématiques, tels que le développement de l'apprentissage organisationnel grâce aux indicateurs, qu'ils soient ou non informatisés. Mettant en exergue des différences de conséquences entre ces interventions, nous avons pu également faire émerger des éléments concernant les facteurs d'amélioration ou d'inhibition des principes de la haute fiabilité. Ainsi l'urgence en particulier est apparue comme un élément critique empêchant les acteurs d'exploiter les bénéfices des indicateurs, et la culture hiérarchique doit être utilisée avec parcimonie pour ne pas dégrader la fiabilité organisationnelle.

Nous avons également mis en lumière l'importance des compétences dans les outils de technologies de l'information, permise par une appétence spécifique ainsi que des actions pédagogiques de la part des professionnels de TI, qui n'ont pas vocation à se substituer aux métiers dans le contrôle actif et la connaissance approfondie des données.

Il semblerait donc que les outils de TI ne fiabilisent pas forcément directement l'organisation... mais qu'ils peuvent être un prétexte à l'évolution de la culture pour une fiabilité améliorée. Il s'agit là d'une construction stratégique potentielle pour toute organisation : comme le recommandaient Weick et Sutcliffe (2007), la culture organisationnelle ne pouvant être aisément modifiée directement, le choix peut se porter sur la modification d'outils et de pratiques... Qui à leur tour modifieront la culture de l'organisation dans le sens souhaité ! Cette évolution de la culture organisationnelle doit être maîtrisée par les décideurs de l'organisation. A cette fin, nous avons ensuite formulé deux propositions : une première à destination des praticiens sous la forme d'une représentation en échelle de l'exploitation des tableaux de bord informatisés d'aide à la décision et la seconde plus théorique sous la forme d'un modèle de maturité en cinq niveaux de l'organisation souhaitant fiabiliser son activité par un management par les processus.

Les apports de cette thèse ont été explicités sur le plan managérial, en particulier à destination des praticiens du SDIS des Bouches du Rhône mais pouvant être adaptés pour d'autres organisations, sur le plan conceptuel et sur le plan méthodologique. Les limites de cette recherche sont principalement liées à sa forte contextualisation, mais qui a également été à l'origine d'une richesse notable de ces travaux. En outre, les différentes limites relevées nous ouvrent de nouvelles voies de recherche futures que nous souhaitons explorer aussi tôt que possible.

Conclusion générale

Le projet de recherche présenté dans cette thèse est né dans une volonté conjointe du Service Départemental d'Incendie et de Secours des Bouches du Rhône et l'Institut de Management Public et Gouvernance Territoriale de construire une expérimentation visant à fiabiliser un service public confronté chaque jour à des risques notables. Dans un contexte de justification des dépenses et de compte-rendu des résultats depuis la LOLF en 2001, les outils de technologie de l'information relatifs à l'aide à la décision ont pris une place majeure dans les organisations, y compris dans les collectivités territoriales françaises. Ces outils, néanmoins, exigent de conséquents investissements pour, parfois, ne pas apporter les bénéfices espérés par les organisations. Loin d'être un facteur automatique de fiabilité organisationnelle, ils doivent en outre être intégrés de manière efficace au système d'information existant, mais aussi remporter l'adhésion et le concours des acteurs afin d'être véritablement opérationnels.

Afin d'implémenter avec succès ce type d'outils au sein du SDIS 13, nous avons été recrutée en tant que chercheur-intervenant dans l'optique d'accompagner des équipes au sein de plusieurs processus de l'organisation dans le déploiement d'un management par les processus et d'outils de mesure et d'aide à la décision. Il a été établi avec ce terrain que l'objectif était une recherche de fiabilité dans les activités, dans les prises de décision et en lien avec le système d'information de la structure. C'est ainsi qu'ont été retenues les théories de Jean-Louis Le Moigne sur l'organisation systémique et de l'université de Berkeley (Roberts, 1990 ; Weick & Sutcliffe, 2007 ; et bien d'autres) sur la haute fiabilité organisationnelle. L'exploration du terrain de recherche et de la littérature a donné naissance à la problématique suivante :

Comment utiliser le développement d'une méthode de management par les processus et d'outils de technologies de l'information d'aide à la décision pour permettre l'amélioration de la fiabilité de l'organisation ?

Engagée dans un positionnement de constructivisme projectif et téléologique inspiré de Le Moigne (1995, 2001) et von Glasersfeld (2001), nous avons opté pour une recherche-intervention, suivant les préconisations de David (2012a, 2012b), répliquée au sein de plusieurs groupes issus de processus opérationnels et de processus supports, dans l'idée de faire dialoguer ces différents cas pour répondre à notre problématique. Nous avons accompagné ces « recherches-interventions enchâssées » d'une observation participante au sens de Journé (2008) et d'un journal de bord selon les préconisations de Baribeau (2005), puis nous avons évalué notre propre intervention et ses effets par une série d'entretiens semi-directifs conduits avec les acteurs de terrain afin de clôturer cette recherche-intervention (David, 2012b). Nous avons également conduit une réflexion sur les questions d'éthique liées à la position de chercheur-intervenant au sein d'une organisation, guidée par les écrits d'Edgar Morin (1990).

La collecte, le traitement puis l'analyse de l'ensemble de ces données ont fait émerger des résultats volumineux, et qui ont fait l'objet d'une discussion approfondie dans le dernier chapitre de cette thèse. Ces éléments ont permis de faire émerger des réponses aux questions soulevées par notre modèle conceptuel, reproduit par la figure suivante :

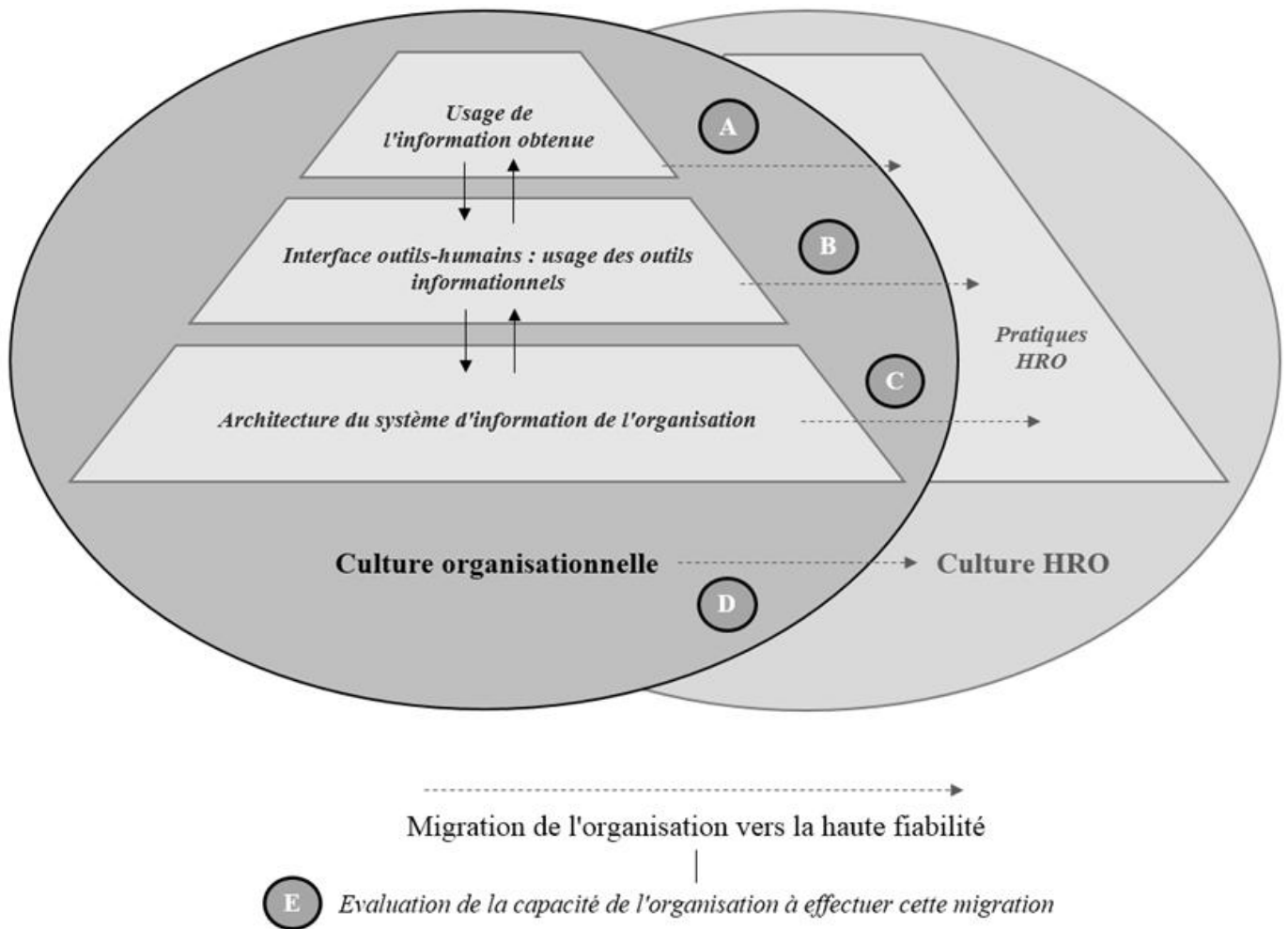


Figure 44 : Représentation de notre modèle conceptuel

Les résultats étudiés dans cette thèse ont permis de mettre en évidence la prégnance de la culture, ou la sous-culture organisationnelle et ses effets sur l'usage de l'information obtenue (A) et celui des outils de TI (B). Ainsi l'usage de l'information obtenue sera conditionné par des éléments de culture pouvant favoriser le travail d'équipe (par un partage facilité de l'information notamment). Dans le cas d'une telle culture organisationnelle, les outils de TI peuvent à leur tour permettre de renforcer cette même culture par des capacités notamment de recherche d'information, d'accumulation et de diffusion des compétences, d'analyse des événements passés... soit en renforçant les éléments d'apprentissage organisationnel tels que spécifiés par Kœnig (2006).

Si au contraire la culture comprend initialement des éléments néfastes à la fiabilité organisationnelle identifiée dans notre littérature, ces phénomènes seront généralement renforcés par l'usage de l'information et des outils de TI. C'est le cas notamment des tentations de contrôle sur les individus développés par ces outils et qui, déjà identifiées par Morel (2012), verrouillent les improvisations et les initiatives, inhibant alors les capacités de résilience de l'organisation.

Ainsi le développement des outils au SDIS des Bouches du Rhône a permis le développement des capacités d'anticipation et de résilience de l'organisation lorsqu'une culture compatible (D) avec les principes de culture HRO identifiés dans la littérature était en place, mais aussi lorsque des compétences en matière d'outils de TI étaient disponibles en interne aux services étudiés. En effet, ces compétences permettent un entretien et une maintenance de ces outils efficaces pour que ceux-ci ne se dégradent pas en entraînant avec eux la fiabilité de l'organisation.

En ce qui concerne l'architecture du système d'information (C), nous avons vu que certains prérequis étaient nécessaires pour que l'étape de l'usage des outils de TI soit fructueuse, notamment au niveau de la qualité des données. Ainsi, l'architecture doit permettre un contrôle de données en étant urbanisé en accord avec les logiciels et les besoins des métiers. En outre, une architecture organisationnelle doit correspondre pour que la compétence de TI soit présente au sein des métiers. Ce paramètre permet en outre une responsabilisation des acteurs vis-à-vis des informations disponibles dans le SI relativement à leur métier, responsabilisation bénéfique aux capacités de résilience de l'organisation selon Weick et Sutcliffe (2007).

Il semblerait donc que la capacité de l'ensemble [usage de l'information] - [usage des outils de TI] - [architecture de TI] à favoriser une migration vers une haute fiabilité organisationnelle est non seulement dépendante de la culture organisationnelle en présence, mais aussi repose-t-elle sur la présence des compétences et d'une appétence relative aux outils de TI, voire aux outils managériaux de manière plus générale. Ainsi identifions-nous dans cette thèse un profil spécifique de l'acteur qui accepte d'« hybrider » son métier avec une facette plus gestionnaire de son travail. Toutefois, certaines sous-cultures, notamment lors de pressions liées à l'urgence vécues par les sapeurs-pompiers, entravent le développement d'une telle hybridation. Ainsi le sapeur-pompier des missions opérationnelles sera-t-il résilient dans la facette

technique de son métier, mais cette dernière prévaudra bien souvent sur ses fonctions managériales, dont les crises lui paraîtront moins critiques, moins urgentes.

Nous identifions en outre des éléments relatifs à la culture fortement hiérarchique qui, si elle paraît être garante des capacités d'anticipation de l'organisation, peut très aisément verrouiller ses capacités de résilience en ayant un effet de déresponsabilisation des acteurs les plus proches de l'activité opérationnelle. Or, Weick & Sutcliffe (2007) insiste sur la nécessité de ces acteurs d'être en mesure d'exprimer leur expertise dans les moments de crise : plutôt que de condamner le fonctionnement hiérarchique qui semble apporter une forte valeur ajoutée sur le terrain, nous recommanderions aux acteurs du SDIS des Bouches du Rhône d'apprendre à détricoter temporairement ces automatismes de déférence à la hiérarchie dans les situations critiques, afin de laisser émerger une déférence à l'expertise et un engagement à la résilience dans l'organisation lorsque celle-ci en a besoin.

Enfin, nous remarquons que la migration de l'organisation vers un niveau supérieur de fiabilité ne se fait guère d'un seul mouvement, d'un seul bloc : nous avons constaté des avancées locales en matière de fiabilité et des évolutions de culture organisationnelle. Ainsi les processus supports ont-ils rééquilibré les « risques managériaux » précédemment évoqués et pris par les services confrontés à l'urgence en faisant preuve d'une fiabilité de type « renforts » ou « back-up » tout à fait performante. Nous concluons sur ces éléments que c'est par discussion des différentes zones de l'organisation qui, se fiabilisant tour à tour, font progresser la fiabilité de l'organisation dans son ensemble. Ainsi l'organisation ne se fiabilise pas globalement mais bien par ses composantes, interconnectées, qui se fiabilisent en interne et par les interrelations en conduisant à une fiabilité progressivement plus élevée du système dans son ensemble.

Sur la base de ces discussions, nous avons pu établir une grille sous la forme d'un *modèle de maturité de l'organisation à devoir de fiabilité* visant à évaluer la capacité d'une organisation à effectuer une migration vers un niveau supérieur de fiabilité (E). Nous y mettons en évidence le fait que les principes HRO identifiés dans la littérature ne sont pas indépendants : au contraire, l'ensemble de ces principes doit être considéré simultanément par l'organisation. Enfin, ce modèle nous fait également prendre conscience que l'organisation n'atteint jamais un niveau de fiabilité définitif : ainsi que l'explique Morin (1990), nous

avons compris que le système, sans maintenance active et sans énergie fournie chaque jour pour une fiabilité améliorée, se dégraderait inéluctablement. La haute fiabilité est donc sociale (Vidal, 2011) mais aussi et surtout une recherche dynamique perpétuelle.

Les contributions de cette recherche se situent par conséquent à trois niveaux : sur le plan managérial, l'intervention en elle-même a permis l'amélioration de la fiabilité pour la structure d'accueil, permettant par ailleurs la formulation d'un certain nombre de recommandations et l'identification des écueils liés à cet objectif de fiabilisation d'une organisation. Ce travail a également permis de mettre à la portée des praticiens un ensemble de pratiques identifiées dans la littérature académique quant à la fiabilité organisationnelle et aux comportements qui y sont liés. Concernant les outils de TI, nous fournissons également aux praticiens une représentation en échelle de l'exploitation d'indicateurs automatisés ainsi que les requis et précautions nécessaires à l'implémentation d'un management par les processus avec mesure de l'activité et de la performance de ceux-ci. Le modèle de maturité de l'organisation à devoir de fiabilité, enfin, constitue un apport managérial puisqu'il permet aux organisations d'évaluer et positionner leur propre capacité de fiabilité.

Sur le plan conceptuel, cette recherche a été l'occasion de lier la recherche en systèmes d'information et celle sur les HRO, ainsi que de remettre au cœur de celle-ci la question de la technologie, aujourd'hui très présente dans nos organisations, par l'intermédiaire des outils de communication mais aussi de ceux d'aide à la décision. En outre, nous nous sommes efforcée d'apporter un cadre explicite pour les organisations en termes de pratiques de haute fiabilité : cette thèse contribue donc à la littérature sur les HRO par la classification et la formulation précise de ce que recouvrent les critères énoncés initialement par Weick (1993) et exploités dans cette littérature. Nous nous sommes également attachée à opérationnaliser le modèle de Jean-Louis Le Moigne (2006) sur la place du système d'information dans l'organisation. De même, nous avons exploré et mis en pratique les écrits académiques sur le *business process management* avant de le lier à notre modèle de maturité de l'organisation à devoir de fiabilité qui, nous l'espérons, viendra contribuer à cette littérature.

Enfin, cette thèse a été l'occasion d'apports méthodologiques sur plusieurs points : d'une part, nous avons montré la richesse extrême que peut fournir une recherche « immergée » où le chercheur, intervenant parmi les acteurs et avec eux, fournit à l'organisation des outils qui lui permettent de reprendre le contrôle sur sa propre fiabilité. En outre, nous avons mis en œuvre des « recherches-interventions enchâssées » qui nous semblent être particulièrement porteuses car elles permettent de tester des outils dans différents terrains pour viser un résultat d'ensemble, tout en permettant les comparaisons et les discussions ; sans compter qu'elles sont une assurance de qualité pour le chercheur qui ne sera pas dépendant d'un seul groupe d'acteurs pour sa recherche. Par ailleurs, nous mettrons en avant la contribution de notre thèse sur l'exploitation du journal de bord qui, fournissant à la fois une réflexion approfondie du chercheur intervenant jour après jour, a permis la reconstitution historique des événements ponctuant ses interventions tout autant qu'une mise en perspective des résultats obtenus *in fine*. En dernier lieu, une contribution supplémentaire se veut apparaître dans la création d'un code déontologique à destination du chercheur-intervenant, remplaçant dans la recherche en gestion la nécessité de formuler des réponses aux questions qu'elle pose sur un plan éthique.

Parmi les limites de cette recherche, nous soulevons la contextualisation remarquable de l'ensemble de ces contributions, à la fois par le terrain unique étudié mais aussi par l'immersion d'un chercheur intervenant, dont la neutralité ne pouvait être requise. Ainsi les recommandations formulées dans cette recherche ne pourront être extraites et appliquées en l'état sur un autre terrain. Toutefois, cette contextualisation permet précisément d'identifier les éléments qui ont eu une influence sur notre intervention et ainsi, les prendre en compte dans le cas d'une exportation vers un nouveau terrain de recherche.

Nous identifions également une autre limite concernant l'utilisation des outils implémentés : leur impact a été évalué ici grâce à la participation et aux retours d'acteurs qui ont participé à leur construction. Cette recherche ne permet pas de donner les impacts de ce type d'outils lorsque ceux-ci sont déployés directement vers des acteurs uniquement utilisateurs. Toutefois, nous retiendrons que la littérature nous préconisait une

participation essentielle des acteurs à l'implémentation de ces outils, ce que nous avons bien entendu appliqué. Nous pensons donc que l'intervention du chercheur peut permettre à l'organisation et ses acteurs de prendre en main eux-mêmes la construction de ce type de projet, et non de se positionner dans une attente de produits finis et prêts à l'usage.

Une troisième limite nous paraît concerner notre proposition de modèle de maturité de l'organisation à devoir de fiabilité. Il se trouve que celui-ci est issu d'une construction *a posteriori* et sur la base de nos résultats, et qu'il est par conséquent nécessaire d'envisager qu'il soit testé sur le terrain pour asseoir sa validité et son utilité.

Enfin, nous mettons en évidence que toute démarche CIFRE comporte des risques dont il est nécessaire au chercheur de prendre conscience. Notamment en ce qui concerne l'adhésion des acteurs, qui peuvent faire échouer la recherche par un manque de collaboration, mais aussi se « contaminer » d'un groupe à l'autre, au risque que le chercheur récolte des résultats issus plus de son comportement que de celui des acteurs ! Dans notre cas, très peu de conflits ont émergé du fait de notre présence. Toutefois, cela ne garantit pas que les acteurs poursuivront cette fiabilisation dans le sens où celle-ci a été conduite au cours de notre intervention. Une dernière limite que nous soulevons concerne donc l'avenir de l'organisation : dans quelle mesure le bénéfice de cette intervention pourra-t-il être pérennisé ? Comme le soulignent Hollnagel *et al.* (2009), la construction et la sauvegarde de la résilience des organisations se dénombreront plus en années qu'en heures, et pourtant la culture instituée pourrait se déliter très rapidement en raison du fait que « *cette culture semble moins s'enraciner dans l'histoire de l'organisation et de ses pratiques que se construire dans un volontarisme managérial qui insiste sur des valeurs* » (Hollnagel *et al.*, 2009 : 227). Notre démarche a-t-elle permis la modification, même marginale, des valeurs des sapeurs-pompiers et des agents du SDIS ? La question que nous avons soulevée dans un précédent travail (voir Agopian *et al.*, 2012) est donc toujours d'actualité.

Toutefois, l'ensemble de ces limites nous ouvre la voie pour de futures recherches. D'une part, notre recherche pourra être perfectionnée par la conduite d'interventions au sein d'autres zones de

l'organisation, mais aussi par l'usage du modèle de maturité présenté dans ces travaux afin de vérifier sa pertinence.

En outre, des perspectives d'extension de cette recherche s'ouvrent à nous dans la mesure où il sera nécessaire de comparer ces résultats au rôle qu'ont joué les outils d'aide à la décision sur la fiabilité dans d'autres organisations publiques que le SDIS des Bouches du Rhône. Ainsi sera-t-il alors possible d'adapter plus finement la théorie des HRO aux organisations publiques françaises, qui ont beaucoup à apprendre de tels courants en sciences de gestion.

Nous souhaitons également nous intéresser plus en détail aux effets des activités liés à l'urgence sur les comportements des acteurs et de leurs conséquences sur la fiabilité : la mise en évidence de ce phénomène de fiabilité dégradée sur le plan managérial pose en effet la question des réponses à apporter par les managers pour revaloriser la facette gestionnaire de ces métiers à la culture professionnelle très puissante. A l'avenir, ce sera avec un intérêt tout particulier que nous envisagerons la conduite de travaux similaires au sein des cultures professionnelles variées que connaît le secteur public.

C'est ainsi et avec conviction que nous nous engageons vers de nouveaux défis, à l'aube de notre vie de chercheur : *« connaître, c'est négocier, travailler, discuter, se battre avec l'inconnu qui se reconstitue sans cesse, car toute solution à un problème produit une nouvelle question. »* (Morin, 1990 : 98)

Bibliographie

Adreit F. (1996), « La modélisation « orientée-projet » de l'organisation », dans Bartoli J.A. & Le Moigne J.L. (1996), *Organisation intelligente et système d'information stratégique*, éd. Economica.

AFNOR, (2008), *ISO 9001 :2008, Systèmes de management de la qualité*.

Agopian P. (2005), *Proposition d'approche méthodologique pour la mise en place d'un management par la qualité dans les Services de Santé et de Secours Médical des Sapeurs-Pompiers*, Mémoire de Master II de management de la qualité dans les services publics, Institut de Management Public et Gouvernance Territoriale. Prix Jean-Baptiste Colbert du meilleur mémoire de recherche en management public 2006.

Agopian P., Paris-Laporte C., Rochet C., Tiberghien B. & Saint A. (2012), « Management par les performances & management par les valeurs au SDIS 13 : une approche intégrée », Colloque AIRMAP 2012.

Alcaras J.R. & Lacroux F. (1996), « Conception stratégique et intelligence organisationnelle », dans Bartoli J.A. & Le Moigne J.L. (1996), *Organisation intelligente et système d'information stratégique*, éd. Economica, pp. 163-177.

Allard-Poesi F. & Maréchal G. (2007), « Construction de l'objet de la recherche », dans Thiétart R.A. *et coll.*, *Méthodes de Recherche en Management*, 3^{ème} édition, éd. Dunod, pp. 34-57.

Allard-Poesi F., Drucker-Godard C. & Ehlinger S. (2007), « Analyses de représentations et de discours », dans Thiétart *et coll.*, *Méthodes de Recherche en Management*, 3^{ème} édition, éd. Dunod, pp. 492-518.

Amabile S. (1996), « Systèmes de soutien de l'attention : le cas de la coopération des mutuelles d'assurance », dans Bartoli J.A. & Le Moigne J.L. (1996), *Organisation intelligente et système d'information stratégique*, éd. Economica, pp. 205-228.

Amalberti R. (1998), « Les facteurs humains à l'aube de l'an 2000 », *Phoebus*, pp. 5-12.

Angot J. & Milano P. (2007), « Comment lier concepts et données ? », dans Thiétart *et coll.*, *Méthodes de Recherche en Management*, 3^{ème} édition, éd. Dunod, pp. 173-191.

- Ashby** W. R. (1957), *An introduction to cybernetics*, London: Chapman & Hall Ltd.
- Aven** T., **Krhon** B.S. (2014), “A new perspective on how to understand, assess and manage risk and the unforeseen”, *Reliability Engineering and System Safety*, 121, pp. 1-10.
- Avenier** M.J. (1996), « La problématique de l'éco-management stratégique », dans Bartoli J.A. & Le Moigne J.L. (1996), *Organisation intelligente et système d'information stratégique*, éd. Economica.
- Avenier** M.J. & **Gavard-Perret** M.L. (2008), « Inscrire son projet de recherche dans un cadre épistémologique », dans Gavard-Perret M-L., Gotteland D., Haon C. & Jolibert A., *Méthodologie de la recherche, Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion*, éd. Pearson éducation, pp. 5-45.
- Avenier**, M.J. & **Gialdini**, L. (2009), “De la connaissance pratique à l'élaboration de savoirs académiques en management stratégique : un cadre méthodologique », XVIIIème Conférence internationale de Management stratégique (AIMS), Grenoble École de Management, IAE de Grenoble (Vol. 2).
- Bachelard** G. (1934), *Le Nouvel Esprit Scientifique*, Presses Universitaires de France.
- Baker** D.P., **Day**, R. & **Salas** E. (2006), “Teamwork as an essential component of high-reliability organizations”, *Health Services Research*, 2006 August; 41(4 Pt 2), pp. 1576-1598.
- Baribeau** C. (2005), « Le journal de bord du chercheur », *Recherches Qualitatives*, Hors-série n°2, pp. 98-114.
- Bartoli** J.A. (1996a), « Systèmes d'information, stratégie et structure : le cas des groupes de distribution », dans Bartoli J.A. & Le Moigne J.L. (1996), *Organisation intelligente et système d'information stratégique*, éd. Economica.
- Bartoli** J.A. (1996b), « Pilotage et reconfiguration d'entreprise : « le triangle stratégique » », dans Bartoli J.A. & Le Moigne J.L. (1996), *Organisation intelligente et système d'information stratégique*, éd. Economica.
- Bartoli** J.A. (1996c), « Vers une méthodologie de conception des systèmes d'information organisationnels intelligents », dans Bartoli J.A. & Le Moigne J.L. (1996), *Organisation intelligente et système d'information stratégique*, éd. Economica.
- Bartoli** J.A. (1996d), « Un système d'information intelligent pour le contrôle du flux logistique », dans Bartoli J.A. & Le Moigne J.L. (1996), *Organisation intelligente et système d'information stratégique*, éd. Economica.

- Bartoli J.A.** (1996e), « Reconfigurer les modèles de l'entreprise : un cadre conceptuel », dans Bartoli J.A. & Le Moigne J.L. (1996), *Organisation intelligente et système d'information stratégique*, éd. Economica, pp. 119-124.
- Bartoli J.A. & Le Moigne J.L.** (1996), « Raisonnement qualitatif et traitement de symbole au sein du système d'information », dans Bartoli J.A. & Le Moigne J.L. (1996), *Organisation intelligente et système d'information stratégique*, éd. Economica.
- Baskerville R. & Myers M.D.** (2004), "Special issue on action research in information systems: making IS research relevant to practice – foreword" *MIS Quarterly*, vol. 28 No. 3, pp. 329-335.
- Baumard P. & Ibert, J.** (2007), « Quelles approches avec quelles données ? », dans Thiétart *et coll.*, *Méthodes de Recherche en Management*, 3^{ème} édition, éd. Dunod, pp. 84-106.
- Baumard P., Donada C., Ibert J. & Xuereb J.M.** (2007), « La collecte des données et la gestion de leurs sources », dans Thiétart *et coll.*, *Méthodes de Recherche en Management*, 3^{ème} édition, éd. Dunod, pp. 228-262.
- Behn, R. D.** (2003). Why measure performance? Different purposes require different measures. *Public administration review*, 63(5), pp. 586-606.
- Benn J.H. & Hollnagel E.** (2008) "Improving performance reliability in surgical systems", *Cogn Tech Work*, n°10, pp. 323-333.
- Bibard L.** (2011), « L'éthique et la question du temps », *Humanisme et Entreprise*, n°302, pp. 85-100.
- Bibard L.** (2013), "HRO: the way ahead", HRO Conference 2013, 5 & 6 novembre 2013, Aix-en-Provence.
- Boudarel, M.R.** (2010), « Modéliser pour changer », *Projectics / Proyética / Projectique*, vol.1 n°4, pp. 79-94.
- Broadbent, D., St.Clair D. & Weill P.** (1999), "The implications of information technology infrastructure for business process redesign", *MIS Quarterly* Vol. 23 No 2, pp 159-182/June 1999.
- Brunetière J.R.** (2010), « Les objectifs et les indicateurs de la LOLF, quatre ans après... », *Revue d'Administration Publique*.
- Charreire Petit S. & Durieux F.** (2007), « Explorer et tester : les deux voies de la recherche », dans Thiétart R.A. *et coll.*, *Méthodes de Recherche en Management*, 3^{ème} édition, éd. Dunod, pp. 58-83.

- Chen T.L., Liu H.K. & Lin S.A.M.** (2014), “Construct of educational information system’s using willingness model: an extended application of technology acceptance model”, *The International Journal of Organizational Innovation*, vol. 6, no. 4.
- Chiasson M. & Davidson E.** (2012), “Reconsidering deconstruction in information systems research”, *European Journal of Information Systems*, 21, pp 192-206.
- CIGREF** (2009), « Valeur et performance des systèmes d’information. Enseignements préliminaires », *Cahier de recherche du CIGREF n°5*.
- Commission Européenne** (2005), *Charte Européenne du Chercheur*.
- Conboy K., Fitzgerald G. & Mathiassen L.** (2012), “Qualitative methods research in information systems: motivations, themes, and contributions”, *European Journal of Information Systems*, 21, pp. 113-118.
- Cour des Comptes** (2011), *Rapport Public de la Cour des Comptes sur la Sécurité Civile*, Décembre 2011.
- Cour des Comptes** (2013) « La mutualisation des moyens départementaux de la sécurité civile », Communication à la Commission des Finances du Sénat, Septembre 2013.
- Curry M., Marshall B. & Kawalek P.** (2014), “IT artifact bias: how exogenous predilections influence organizational information system paradigms”, *International Journal of Information Management*, n°34, pp. 427-436.
- Curtis B., Hefley W.E. & Miller S.** (1995), “Overview of the people capability maturity model”, Software Engineering Institute.
- David A.** (2012a), « Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion, trois hypothèses revisitées », dans David A., Hatchuel A. & Laufer R., *Les Nouvelles Fondations des sciences de gestion*, Presses des Mines, 2012, pp. 111-142.
- David A.** (2012b), « La recherche-intervention, cadre général pour la recherche en management ? », dans David A., Hatchuel A. et Laufer R., *Les Nouvelles Fondations des sciences de gestion*, éd. Presses des mines, collection Economie et Gestion, pp. 241-264.
- Dehaene P.** (1996), « Ingénierie organisationnelle et systèmes de symboles », dans Bartoli J.A. & Le Moigne J.L. (1996), *Organisation intelligente et système d’information stratégique*, éd. Economica.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R.** (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3, 60–95.

- DeLone, W.H. & McLean, E.R.** (2003), “The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update”, *Journal of Management Information Systems* 19 (4), pp. 9-30.
- Desq S., Reix R., Rodhain F. & Fallery B.** (2007), « La spécificité de la recherche francophone en systèmes d’information », *Revue française de Gestion*.
- Detchessahar M. & Journé B.** (2007), « Une approche narrative des outils de gestion », *Revue française de gestion* 2007/5 (n° 174), p. 77-92.
- Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises** (2014), *Les statistiques des services d’incendie et de secours*, édition 2014.
- Dumez H.** (2010), « Eléments pour une épistémologie de la recherche qualitative en gestion ou que répondre à la question : « quelle est votre posture épistémologique » », *Le Libellio d’AEGIS*, Volume 6, numéro 4 - numéro spécial Hiver 2010, pp. 3-16.
- Dumez H.** (2012), « Qu’est-ce que l’abduction, et en quoi peut-elle avoir un rapport avec la recherche qualitative ? » *Le Libellio d’AEGIS*, vol. 8, n°3, pp. 3-9.
- Ehlinger S. & Grenier C.** (2007), « Validité et fiabilité de la recherche », dans Thiétart et coll., *Méthodes de Recherche en Management*, 3^{ème} édition, éd. Dunod, pp. 263-293.
- Eid E.M.A.** (2014), “The impact of accounting information systems (AIS) on performance measures with value relevance of auditors’ communications”, *Internal Auditing & Risk Management*, Year IX, No 2 (34).
- Eisenhardt K.M.** (1989), “Building theories from case study research”, *The Academy of Management Review*, Vol. 14, No. 4, pp 532-550.
- Elidrissi D. & Elidrissi A.** (2010), « Contribution des systèmes d’information à la performance des organisations : le cas des banques », *La Revue des Sciences de Gestion*.
- Fele G.** (2006), « La communication dans l’urgence. Les appels au secours téléphoniques », *Revue française de linguistique appliquée*, 2006/2 Vol. XI, pp. 33-51.
- Fouchet R. & Turc E.** (2008), « LOLF et réforme du secteur public : Retour d’expérience d’un établissement universitaire », XVII^e Conférence Internationale de Management Stratégique AIMS, Nice Sophia Antipolis, 28-31 mai.
- Galbraith J. R.** (1977), “Organization design: An information processing view”, *Organizational Effectiveness Center and School*, 21.

- Galliers R.D. & Huang J.C.** (2012), "The teaching of qualitative research methods in information systems: an explorative study utilizing learning theory", *European Journal of Information Systems*, 21, pp. 119-134.
- Gavard-Perret M.L., Gotteland D., Helme-Guizon A., Herbert M. & Ray D.** (2008) « Collecter les données : l'enquête », dans Gavard-Perret M-L., Gotteland D., Haon C. & Jolibert A., *Méthodologie de la recherche, Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion*, éd. Pearson éducation, pp. 87-138.
- Gavard-Perret M.L. & Helme-Guizon A.** (2008), « Choisir parmi les techniques spécifiques d'analyse qualitative », dans Gavard-Perret M-L., Gotteland D., Haon C. & Jolibert A., *Méthodologie de la recherche, Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion*, éd. Pearson éducation, pp. 247-279.
- Gillet M. & Gillet P.** (2013), « Les outils du système d'information, facteur clé de succès ou d'échec dans les organisations : le cas des universités », *Gestion et management public*, volume 2/n°1, pp. 55-77.
- Giordano Y. & Jolibert A.** (2008), « Spécifier l'objet de la recherche », dans Gavard-Perret M-L., Gotteland D., Haon C. & Jolibert A., *Méthodologie de la recherche, Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion*, éd. Pearson éducation, pp. 47-86.
- Glaserfeld, E. von** (1988), "Constructivism as a Scientific Method." *Scientific Reasoning Research Institute Newsletter* 3.2, pp. 8-9.
- Glaserfeld E. von** (2001), "The radical constructivist view of science", *Foundations of Science*, special issue on « The Impact of Radical Constructivism on Science », vol. 6, no 1-3, pp.31-43.
- Goes P.G.** (2014), "Design Science Research in Top Information Systems Journal" *MIS Quarterly*, Vol. 38 No. 1 pp. iii-viii, March 2014.
- Goldkuhl G.** (2012), "Pragmatism vs interpretivism in qualitative information systems research", *European Journal of Information Systems*, 2012, 21, 135-146.
- Grenier C. et Josserand E.** (2007), « Recherches sur le contenu et recherches sur le processus », dans Thiétart R.A. et coll., *Méthodes de Recherche en Management*, 3^{ème} édition, éd. Dunod, pp. 107-139.
- Grosjean S. & Bonneville L.** (2007), « Logiques d'implantation des TIC dans le secteur de la santé », *Revue française de gestion*, 2007/3, n° 172, pp. 145-157.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S.** (1989), *Fourth Generation Evaluation*, Beverly Hills.
- Harjumaa M. & Muuraikangas S.** (2014), "Building Persuasiveness into Information Systems", *Electronic Journal Information Systems Evaluation*, Volume 17 Issue 1, pp. 23-35.

- Hénault-Tessier M. & Dalle-Nazebi S.** (2012), « Traiter les appels d'urgence, Fabriquer une information pour l'action », *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, 2012/1 – Vol. , n°1, pp 89-114.
- Hoc, J.M.** (2001), "Towards a cognitive approach to human-machine cooperation in dynamic situations", *Human-Computer Studies*, pp. 509-540.
- Hollnagel E.** (2008), "Risk + barriers = safety?", *Safety Science* 46, pp. 221-229.
- Hollnagel E., Woods D. & Leveson N.G.** (2006), *Resilience Engineering – Concepts and Precepts*, Ashgate.
- Hollnagel E.** (2012), *FRAM: The functional resonance analysis method, modelling complex socio-technical systems*, Ashgate.
- Hollnagel E., Journé B. & Laroche H.** (2009), « La fiabilité et la résilience comme dimensions de la performance organisationnelle », *M@n@gement* 2009/4 (Vol. 12), p. 224-229.
- Hopkins A.** (2006), "Studying organisational cultures and their effects on safety", *Safety Science*, 44(10), pp. 875-889.
- Hopkins A.** (2007), "The problem of defining high reliability organisations", *National Research Center for Occupational Safety and Health Regulation*, January.
- Hopkins A.** (2014), "Issues in safety science", *Safety Science*, 67, pp. 6-14.
- Hung T.W., Hsu S.C., Su Z.Y. & Huang H.H.** (2014), "Countering user risk in information system development projects", *International Journal of Information Management*, vol. 34, pp. 533-545.
- Hutchby I.** (2001), "Technologies, texts and affordances." *Sociology*, 35.2, pp. 441-456.
- Isaac H., Campoy E. & Kalika M.** (2007), « Surcharge informationnelle, urgence et TIC. L'effet temporel des technologies de l'information », *Management & Avenir*, 2007/3 n°3, pp 149-168.
- Jaulent P. & Quarès M.A.** (2005), *Indicateurs de performance*, édité par l'AFNOR.
- Journé B.** (2008), « Collecter les données par l'observation », dans Gavard-Perret M-L., Gotteland D., Haon C. & Jolibert A., *Méthodologie de la recherche, Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion*, éd. Pearson éducation, pp. 139-176.
- Journé B. & Raulet-Croset N.** (2008), « Le concept de situation : contribution à l'analyse de l'activité managériale en contextes d'ambiguïté et d'incertitude », *M@n@gement* 2008/1 (Vol. 11), p. 27-55.

- Kalika M.** (2002), « TIC, enjeux stratégique », in *Le e-management : Vers l'entreprise virtuelle ?*, coordonné par Bellier S., Isaac H., Josserand E., Kalika M., Leroy I., éd. Liaisons, pp. 87-105.
- Kalika M., Ledru M., Isaac H., Beyou C. & Josserand E.** (2003), « Le e-management : quelles transformations dans l'entreprise ? », *Liaisons*.
- Kant E.**, (1800), *Logique*, Vrin.
- Kéfi H. & Kalika M.** (2004), *Evaluation des Systèmes d'Informations : une Perspective Organisationnelle*, éd. Economica.
- Klein, H. K. & Myers, M. D.** (1999), "A set of principles for conducting and evaluating interpretive field studies in information systems", *MIS quarterly*, pp 67-93.
- Knoepfel, P. & Varone, F.** (1999), « Mesurer la performance publique : méfions-nous des terribles simplificateurs », *Politiques et management public*, 17(2), pp. 123-145.
- Koehler J., Woodtly R. & Hofstetter J.** (2015), "An impact-oriented maturity model for IT-based case management", *Information Systems*, 47, pp. 278-291.
- Kœnig G.** (1993), « Production de la connaissance et constitution des pratiques organisationnelles », *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, n°9, p.4-17.
- Kœnig, G.** (2006), « L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux », *Revue française de gestion*, 2006/1, n°160, pp. 293-306.
- Krob D.** (2012), « Comment concevoir efficacement des systèmes d'information ? », présentation à la soirée thématique du mardi 20 mars 2012 à Paris, organisée par CESAMES, Centre d'Excellence Sur l'Architecture, le Management et l'Economie des Systèmes.
- Kuhn, T.S.** (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago University Press.
- Laudon K.C. & Laudon J.P.** (2014), *Management Information Systems, Managing the Digital Firm*, Global edition, 13th edition, ed. Pearson Education.
- Le Coze J.C.** (2013), "What have we learned about learning from accidents? Post-disasters reflections, *Safety Science*, Elsevier, 2013, 51 (1), pp.441-453.
- Le Moigne, JL.**, (1995), *Le constructivisme, t. 2 : Des épistémologies*, ESF.

- Le Moigne J.L.** (1996a), « La conception des systèmes d'information organisationnels : de l'ingénierie informatique à l'ingénierie systémique », dans Bartoli J.A. & Le Moigne J.L. (1996), *Organisation intelligente et système d'information stratégique*, éd. Economica.
- Le Moigne J.L.** (1996b), « Les principes de l'ingénierie organisationnelle », dans Bartoli J.A. & Le Moigne J.L. (1996), *Organisation intelligente et système d'information stratégique*, éd. Economica.
- Le Moigne J.L.** (2001), « Pourquoi je suis un constructiviste non repentant », *La Découverte*, Revue du MAUSS, 2001/1 – n°17, pp. 197-223.
- Le Moigne J.L.** (2006), *La Théorie du Système Général, ou la théorie de la modélisation*, Presses Universitaires de France, 1 juin 1994, réédition de 2006.
- Leveson N.G.** (2004), "A new accident model for engineering safer systems", *Safety Science*, n°42, pp. 237-270.
- Leveson N.G.** (2011), "Applying system thinking to analyze and learn from events", *Safety Science*, vol. 49, pp. 55-64.
- Leveson N.G.** (2013), "Inside Risks: Learning from the Past to Face the Risks of Today. The Space Shuttle software program can provide guidance to today's projects", *Communications of the ACM*, June 2013, vol. 56, No 6.
- Li J., Li Q., Liu C., Khan S.U. & Ghani N.** (2014), "Community-based collaborative information system for emergency management", *Computers & Operations Research*, vol. 42, pp. 116-124.
- Liebniz GW.** (1710), *Essais de Théodicée, sur la bonté de Dieu, la liberté de l'homme et l'origine du mal*. Digitalisé par Google et la Bibliothèque Nationale de France.
- Marais K., Saleh J.H. & Leveson N.** (2006), "Archetypes for organizational safety", *Safety Science* n°44, pp. 565-582.
- Martinet, AC.** (1990), *Epistémologies et sciences de gestion*, Economica.
- Mastrogiacomio S., Missonier S. & Bonazzi R.** (2014), "Talk before it's too late: reconsidering the role of conversation in information systems project management", *Journal of management information systems*, vol. 31, No 1, pp. 47-77.
- Maturana, H.R.** (1988), "Reality: The search for objectivity or the quest for a compelling argument." *The Irish Journal of Psychology*, 9.1 pp. 25-82.

- McLeod L. & Doolin B.** (2012), "Information systems development as situated socio-technical change: a process approach", *European Journal of Information Systems*, vol. 21, pp 176-191.
- Ménard C.** (2004), *Economie des Organisations*, 2^{de} édition, Paris, éd. La Découverte, « Repères ».
- Mendonça D., Webb G. & Butts C.** (2010), « L'improvisation dans les interventions d'urgence : les relations entre cognition, comportement et interactions sociales », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, Numéro 18 : Improviser. De l'art à l'action.
- Miles M.B. & Huberman A.M.** (2010), *Analyse des données qualitatives*, éd. De Boeck, Bruxelles.
- Milliken F. J.** (1987), "Three types of perceived uncertainty about the environment: State, effect, and response uncertainty", *Academy of Management review*, 12(1), pp. 133-143.
- Morel C.** (2012), *Les décisions absurdes II, Comment les éviter*, éd. Gallimard.
- Morin E.** (1990), *Science avec conscience*, éd. Seuil.
- Musca G.** (2006), « Une stratégie de recherche processuelle : l'étude longitudinale de cas enchâssés », *M@n@gement*, 9 : 3, pp. 145-168.
- Noiriel G.** (1990), « Journal de terrain, journal de recherche et auto-analyse. Entretien avec Florence Weber », *Genèses*, 2. A la découverte du fait social, pp. 138-147.
- Nonaka I.** (1994), "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation", *Organization Science*, Vol. 5, No. 1.
- O'Brien J.A., Marion G. & Saint-Amant G.** (1995), *Les systèmes d'information de gestion, La perspective du gestionnaire utilisateur*, Editions du Renouveau Pédagogique Inc.
- OCTO Technology** (2004), *Architecture de systèmes d'information, Gouvernance de la donnée*, Livre Blanc.
- Oiry E., Ologeanu-Taddéi R., Pascal A. & Tchobanian R.** (2010), « Au-delà des individus et des outils, quelle place pour les politiques RH et l'organisation dans l'analyse des usages des TIC ? », *Management & Avenir* 2010/7 (n° 37), p. 218-239.
- Orlikowski W. J.** (2010). "The sociomateriality of organisational life: Considering technology in management research", *Cambridge Journal of Economics*, 34, pp. 125.
- Orlikowski, W.J. & Baroudi J.J.** (1991), "Studying information technology in organizations: Research approaches and assumptions." *Information systems research* 2.1 pp. 1-28.

- Padioleau J.G.** (2002), *Le réformisme pervers : le cas des sapeurs-pompiers*, éd. Presses Universitaires de France, coll. Sociologies.
- Papas N., O’Keefe R. & Seltsikas P.** (2012), “The action research vs design science debate: reflections from an intervention in eGovernment”, *European Journal of Information Systems*, 21, pp. 147-159.
- Pascal A.** (2011), « L’approche du design science au cœur du débat rigueur / pertinence », 16^{ème} édition du Colloque de l’Association Information et Management, Mai 2011, Saint Denis de la Réunion, France.
- Peignot J.** (2014), *La fabrique des administrations à l’ère numérique*, thèse de doctorat en sciences de gestion soutenue publiquement le 10 décembre 2014 à l’Institut de Management Public et Gouvernance Territoriale.
- Perret V. & Séville M.** (2007), « Fondements épistémologiques de la recherche », dans Thiétart R.A. et coll., *Méthodes de recherche en management*, 3^{ème} édition, éd. Dunod.
- Perrow C.** (1999), *Normal Accidents: Living with high-risk technologies*, Princeton University Press, New Jersey, (original published 1984).
- Popper, K.R.** (1968), “Epistemology without a knowing subject”, *Studies in Logic and the Foundations of Mathematics*, 52, pp. 333-373.
- Popper, K.R.** (1979). « La logique des sciences sociales », *De Vienne à Francfort, la querelle allemande des sciences sociales*, Bruxelles: éd. Complexe, pp. 75-90.
- Pupulidy Y.** (2013), “Workshop IV: real-time response”, HRO Conference 2013, 5 & 6 novembre 2013, Aix-en-Provence.
- Rasmussen J.** (1997), “Risk management in a dynamic society: a modelling problem”, *Safety Science*, vol. 27, no 2/3, pp. 183-213.
- Reason J.** (1993), *L’erreur humaine*. (J.-M. Hoc, trad.), éd. Presses Universitaires de France.
- Reason J.** (1998), “Achieving a safe culture: theory and practice”, *Work & Stress*, 12(3), pp. 293-306.
- Reason J.** (2000), “Human error: models and management”, *Bmj*, 320(7237), pp. 768-770.
- Reix R. & Rowe F.** (2002), *Faire de la recherche en systèmes d’information*, éd. Vuibert.
- République Française** (1789), *Déclaration des droits de l’homme et du citoyen*, consultable sur legifrance.gouv.fr.

- République Française** (1996), *Loi n° 96-369 du 3 mai 1996 relative aux services d'incendie et de secours*, version consolidée du 4 août 2015 consultable sur legifrance.gouv.fr.
- République Française** (2001), *Loi organique n° 2001-692 du 1 août 2001 relative aux lois de finances*, version consolidée du 4 août 2015 consultable sur legifrance.gouv.fr.
- République Française** (2004), *Loi 2004-811 du 13 août 2004 portant sur la modernisation de la sécurité civile*, version consolidée du 4 août 2015 consultable sur legifrance.gouv.fr.
- République Française** (2015), *Code général des collectivités territoriales*, version consolidée au 26 juillet 2015 consultable sur legifrance.gouv.fr.
- Retière J.N.** (1994), « Être sapeur-pompier volontaire : du dévouement à la compétence », *Genèses*, 16, pp. 94-113.
- Roberts K.H.** (1990), “Managing High Reliability Organizations”, *California Management Review*, vol. 32 no 4, pp. 101-113.
- Roberts K.H., & Creed W.E.D.** (1993), “Epilogue”, *New challenges to understanding organizations*, New York: Macmillan Publishing, pp. 249-256.
- Roberts K.H. & Rousseau D.M.** (1989), “Research in Nearly Failure-Free, High-Reliability Organizations: Having the Bubble”, *IEEE Transactions on Engineering Management*.
- Rochet C.** (2010), *Politiques Publiques : de la stratégie aux résultats*, éd. De Boeck Université.
- Rochet C.** (2014), « Comprendre et décider dans des réseaux complexes », Working paper.
- Rochet C., Kéramidas O., Tiberghien B., Agopian P. & Paris-Laporte C.** (2010), « Management des Services Publics et Pilotage de la Performance : vision en contre-plongée de la loi d’orientation sur les lois de finances, le cas français des services départementaux d’incendie et de secours (SDIS) », *Pyramides*, Revue du Centre d’Études et de Recherches en Administration Publique de l'Université Libre de Bruxelles.
- Rochet C., Peneranda A. & Peignot J.** (2012), “Digitizing the Public Organization: Information System Architecture as a Key Competency to Foster Innovation Capabilities”, *Halduskultuur*, vol. 13 no. 1, pp. 49-66.
- Rochet C., Saint A., Tiberghien B., Agopian P., Paris-Laporte C. & Soulleihet V.** (2013), “Process Modeling and Public Value: Performance Measurement for Emergency Assistance Services?”, *International Business Research*, vol. 6 no.2, pp. 137-149.

- Rochlin G. I.** (1993), “Defining “high reliability” organizations in practice: A taxonomic prologue”, *New challenges to understanding organization*, New York: Macmillan Publishing, 1993, pp. 11-33.
- Royer I.** (2011), « La responsabilité des chercheurs en gestion », *Revue Française de Gestion*, 2011/7 n°216, pp. 65-73.
- Royer I. & Zarlowksi P.** (2007a), « Le design de la recherche », dans Thiétart *et coll.*, *Méthodes de Recherche en Management*, 3^{ème} édition, éd. Dunod, pp. 143-172.
- Royer I. & Zarlowksi P.** (2007b), « Echantillon(s) », dans Thiétart *et coll.*, *Méthodes de Recherche en Management*, 3^{ème} édition, éd. Dunod, pp. 192-227.
- Saint A., Paris-Laporte C., Agopian P., Rochet C. & Tiberghien B.** (2012), « Inclusion du management par les performances dans le management par les valeurs du SDIS 13 », Colloque international AIRMAP 2012, Paris, France, 5-6 décembre.
- Saint A., Bertolucci M., Agopian P., Rochet C. & Tiberghien B.** (2013), « Le manager dans l’urgence, entre reflexes et reflexion. Le cas du secours à personne dans la gestion des accidents catastrophiques à effets limités », Communication à la Conférence Annuelle du Groupe Européen d’Administration Publique, Edimbourg, Septembre 2013.
- Schmauch J.F.** (2007), *Identification et description des trois principales écoles d’organisation des services ayant en charge de répondre aux situations d’urgence. Analyse et comparaison de la rationalité, de l’efficacité et de la rentabilité de ces services à partir de la résolution d’équations simples s’écrivant sous la forme générale $f(\text{Risques}, \text{Moyens opérationnels}, \text{Délais d’intervention})$* , Thèse soutenue le 29 juin 2007.
- Schulman P.R.** (1993), « The negotiated order of organizational reliability », *Administration & Society*, 25(3), pp. 353-372.
- Siné A. & Lannaud B.** (2007), « La mesure de la performance de l’action publique », Conseil d’Analyse Economique, *Economie politique de la LOLF*, Complément C.
- Sparx Systems** (2004), “UML Tutorials, The Business Process Model”.
- Street CT. & Ward KW.** (2012), “Improving validity and reliability in longitudinal case study timelines”, *European Journal of Information Systems*, 21, pp 160-175.
- Sun H., Fang Y. & Hsieh J.J.P.A.** (2014), “Consuming information systems: an economic model of user satisfaction”, *Decision Support Systems*, pp. 188-199.

- Taleb**, N.N. (2007), "Black swans and the domains of statistics", *The American Statistician*, 61(3), pp. 198-200.
- Thiéart** R.A. (2007), « Introduction », dans Thiéart R.A. *et coll.*, *Méthodes de recherche en management*, 3^{ème} édition, éd. Dunod.
- Tiberghien** B., **Agopian** P., **Rochet** C. & **Saint** A. (2014), « Réduction des dépenses de fonctionnement et gestion des sapeurs-pompiers volontaires : les apports d'une démarche qualité », Colloque AIRMAP, « Management Public : Et si les fins justifiaient les moyens... », 20-21 mai 2014, Aix-en-Provence.
- Venkatraman** N., **Henderson** J.C. & **Oldach** S. (1993), "Continuous Strategic Alignment : Exploiting Information Technology Capabilities for Competitive Success", *European Management Journal*, Vol. 11, n°2, pp. 139-149.
- van der Aalst**, W.M.P, **ter Hostede** A.H.M. & **Weske** M. (2003), "Business Process Management: a Survey", BPM'03 Proceedings of the 2003 international conference on Business process management, pp. 1-12.
- Van de Ven** A. H. & **Poole** M. S. (2005), "Alternative approaches for studying organizational change." *Organization Studies* 26.9, pp. 1377-1404.
- Vidal** R. (2011), *La haute fiabilité, come gestion de la tension entre le contrôle et l'écoute : l'étude empirique des opérations de secours*, Thèse pour l'obtention du doctorat en sciences de gestion, soutenue le 18 novembre 2011.
- Vidal** R., **Arnaud** C. & **Tiberghien** B. (2010), « Fiabilité organisationnelle et maîtrise de la tension entre contrôle et écoute dans la gestion des incendies des feux de forêts : approche comparée France/États-Unis », *Télescope*, revue d'analyse comparée en administration publique, numéro spécial sur la gestion des risques, vol. 16, n°2, p.59-74.
- Vieru** D. & **Rivard** S. (2014), "Organizational identity challenges in a post-merger context: a case study of an information system implementation project", *International Journal of Information Management*, n°34, pp. 381-386.
- vom Brocke** J., **Schmiedel** T., **Trkman** P., **Mertens** W. & **Viaene** S. (2014), "Ten principles of good business process management", *Business Process Management Journal*, vol. 20, No. 4, pp. 530-548.

- Walker J.M., Carayon, P., Leveson N.G., Paulus R.A., Tooker, J., Chin H., Bothe A. & Stewart W.F.** (2008), “EHR Safety: The Way Forward to Safe and Effective Systems”, *Journal of the American Medical Informatics Association*, vol. 15, N. 3, May/June 2008, pp. 272-277.
- Wears R.L. & Leveson N.G.** (2008), ““Safeware”: Safety-critical computing and health care information technology”, *Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches*, vol. 4, pp. 1-10.
- Weick K.E.** (1979), “Cognitive processes in organizations”, *Research in organizational behaviour*, 1(1), pp. 41-74.
- Weick K.E.** (1993), “The collapse of sensemaking in organizations: the Mann Gulch disaster”, *Administrative Science Quarterly*, 38, pp. 628-652.
- Weick K.E. & Roberts K.H.** (1993), “Collective mind in organizations: Heedful interrelating on flight decks”, *Administrative science quarterly*, pp. 357-381.
- Weick K.E., Sutcliffe K.M. & Obstfeld D.** (1999), “Organizing for high reliability: processes of collective mindfulness”, *Research in Organizational Behavior*, vol. 21, pp. 81-123.
- Weick K.E. & Sutcliffe K.M.** (2007), *Managing the Unexpected, Resilient performance in an age of uncertainty*, second edition, Jossey-Bass.

Annexes

Table des annexes

Guide d’entretien à destination des acteurs métiers	b
Guide d’entretien à destination des professionnels de technologies de l’information	d
Re transcription intégrale de l’un des entretiens	f
Extrait de codage d’un entretien.....	o
Politique d’engagement dans la démarche Qualité du SDIS des Bouches du Rhône (2007).....	p
Cartographie des processus du SDIS des Bouches du Rhône	r

Guide d'entretien à destination des acteurs métiers

Je réalise pour mes travaux de thèse des entretiens afin de revenir sur les travaux que nous avons réalisés ensemble. Vous avez participé aux ateliers de la démarche qualité, puis à l'élaboration d'indicateurs automatisés. L'idée, c'est d'évaluer les apports positifs et négatifs de ce qui a été réalisé. J'ai donc des questions à propos de votre expérience sur nos travaux, de votre ressenti sur ce que cela a apporté de positif et de négatif, et des perspectives d'amélioration. Il n'y a pas de bonne ni de mauvaise réponse, je ne cherche qu'à recueillir votre opinion et la façon dont vous vous représentez ces outils. Afin que je puisse réécouter, retranscrire, analyser... Acceptez-vous d'être enregistré(e) ?

-- début enregistrement --

Questions générales

Vous avez travaillé à la construction de *logigrammes*.

- Quels étaient les buts de ce travail ? Qu'en attendiez-vous ?
- Est-ce que vous pouvez me raconter, selon votre souvenir, comme vous et votre équipe vous y êtes pris, concrètement ?
- Quelles difficultés avez-vous rencontré ?
- Qu'est-ce que ce travail vous a apporté ?
- A quoi servent ces logigrammes au quotidien ?
- Comment et à quelle fréquence vous en servez-vous ?
- Quels sont leurs défauts ? Impacts négatifs ?

Vous avez travaillé à la construction de *tableaux de bord*.

- Quels étaient les buts de ce travail ? Qu'en attendiez-vous ?
- Est-ce que vous pouvez me raconter, selon votre souvenir, comme vous et votre équipe vous y êtes pris, concrètement ?
- Quelles difficultés avez-vous rencontré ?

- Qu'est-ce que ce travail vous a apporté ?
- A quoi servent ces indicateurs au quotidien ?
- Comment et à quelle fréquence vous en servez-vous ?
- Quels sont leurs défauts ? Impacts négatifs ?
- Que pensez-vous de l'objectif d'indicateurs délivrés en temps réel ? Qu'est-ce que cela apporte ou apporterait ?

Dimensions

- Les logigrammes ou les indicateurs ont-ils été permis de saisir des opportunités, et si oui lesquelles ? (*mise en place de barrières à un type de problème, réponse à de nouvelles attentes d'autres acteurs...*)
- Les logigrammes et indicateurs sont-ils régulièrement retravaillés ? Pourquoi ?
- Les logigrammes font-ils partie du cadre de référence actuel pour travailler ? Pourquoi ?
- Trouvez-vous que ce sont des outils qui rendent plus ou moins souples les activités ? Pourquoi ?
- Avez-vous confiance en les informations fournies ? Pourquoi ?
- Les procédures et les indicateurs sont-ils confidentiels ? Si oui, pourquoi ?
- Ces outils servent-ils à communiquer avec d'autres acteurs ? Dans quels cas ?
- Ces outils permettent-ils de développer des compétences et/ou des capacités ? Si oui, lesquelles et comment ? Par exemple :
 - Pourriez-vous dire si ce travail vous apporte quelque chose en termes de connaissances sur l'organisation en général ?
 - Pourriez-vous dire si ce travail vous apporte quelque chose en termes de compétences sur les outils informatiques en général ?
- Est-ce que les indicateurs vous font vous sentir plus responsables des résultats de l'activité ?
- Vous considérez-vous comme plutôt à l'aise avec les outils informatiques de manière générale ?
- Auriez-vous besoin d'assistance dans l'utilisation de ces outils ?

-- fin enregistrement --

Guide d'entretien à destination des professionnels de technologies de l'information

Je réalise pour mes travaux de thèse des entretiens afin de revenir sur les différents travaux que nous avons conduits avec les métiers depuis trois ans. Tu as participé à un certain nombre de ces ateliers, afin d'automatiser les indicateurs et de former les agents sur l'utilisation de logiciels de business intelligence, comme BO. J'ai quelques questions à propos de l'organisation, de ton ressenti sur ce que l'on a construit, et des perspectives d'amélioration. Il n'y a pas de bonne ni de mauvaise réponse, je ne cherche qu'à recueillir ton avis d'expert sur ces questions. Afin que je puisse réécouter, retranscrire, analyser... Acceptes-tu d'être enregistré(e) ?

-- début enregistrement --

- Qu'est-ce que tu essaies de fournir via un logiciel comme BO ?
 - Quel genre de données et pour quelles utilisations ?
- Est-ce qu'il arrive que les usages qui en sont faits soit différents ? Comme quoi par exemple ?
- Quel est le rôle des référents BO ?
 - Est-ce que ce rôle varie selon les groupements ?
- Quelles sont les conséquences de l'absence d'un référent BO ? Est-ce que cela arrive souvent ?
- Perçois-tu une différence d'utilisation des tableaux de bord dans le cas :
 - D'activités liées à l'urgence ?
 - De la présence d'un agent qui a des compétences informatiques plus développées ?

- Il me semble que les services ont des besoins et des disponibilités, des compétences... différentes.
Comment t'adaptes-tu en fonction de tout cela ? Est-ce que la « responsabilité » du GSIT est considérée identique partout ?
- Est-ce que tu penses que faire travailler les groupements sur des processus va les aider ensuite côté indicateurs, dans la construction et le suivi ? Comment/pourquoi ?
- Qu'est-ce qu'implique une fiabilité des données en dehors de la bonne saisie et de la formation ?
 - o Y a-t-il un lien avec l'architecture (infocentre a-t-il aidé ?)
- Quels sont les défauts de l'infocentre vis-à-vis des tableaux de bord ?
- Est-ce que les outils actuels te semblent suffisants pour faire du suivi de processus (BPM) ? Si non pourquoi ?
- Il existe des notions de confidentialité avec BO. Comment sont-elles définies ?
 - o Beaucoup de données sont-elles considérées sensibles ?
 - o L'infocentre permet-il de mieux gérer cette confidentialité ?

-- fin enregistrement --

Retranscription intégrale de l'un des entretiens

Profil de l'interviewé

Sexe : Homme

Tranche d'âge : 50-60

Groupe : PREVENTION

*Grade : *** (anonymisé)*

Retranscription

(Début enregistrement, après l'explication et la demande d'enregistrement.)

A : ... Je m'intéresse aux indicateurs d'une part et aux logigrammes d'autre part donc on va parler des logigrammes en premier, est-ce que vous pouvez me dire pour, quels étaient les buts de ce travail et qu'est-ce que vous en attendiez ?

I : alors au départ c'est vrai que c'était surtout une commande, c'est à dire qu'on avait été réunis en séminaire je me souviens, la démarche nous avait été présentée, il y avait M. R*****, et puis ensuite, on devait tous commencer à s'y intéresser ça c'était la première phase et puis après il y a eu une deuxième phase, ou toujours pas nous personnellement, au niveau du comité de pilotage du SDIS, de la démarche, ils avaient retenu certaines fonctionnalités ou certains domaines plus prioritaires dans la démarche que nous, la prévention en faisait partie. Donc au départ, c'était entre guillemet une commande, non pas qu'on n'avait pas le choix ni rien, mais voilà, c'était quand même quelque chose qui nous était demandé. À partir de là, moi ça m'intéressait, car ça correspondait à quelques mois près à mon arrivée à la prévention donc c'était aussi pour moi, la possibilité, le terme paraît un peu pompeux mais, de conceptualiser une activité, alors que quand on arrive on prend les choses comme elles sont quoi pour l'instant, en plus la prévention elle est surtout liée à un historique, à un héritage plus qu'à un moment de réflexion, à un moment donné où on a dit 'tiens on va bien réfléchir et on va mettre les choses en place', les choses elles se sont mises en place au fur et à mesure de l'histoire, du temps, etc. Donc c'était quand même intéressant.

Après les logigrammes, on connaissait pas spécialement, mais c'était quand même une façon d'illustrer de simplifier une démarche théorique, parce que bon certaines choses c'est pas évident à bien saisir, alors que si on accompagne d'un logigramme, d'une modélisation, là au moins là on sait, c'est oui non on passe à gauche on passe à droite, on a telle procédure à faire, telle personne à prévenir, tel délai, c'est intéressant, c'était, je pense que dans d'autres domaines, ce doit être comparable, mais c'était d'autant plus intéressant pour nous. L'intérêt premier, on n'avait jamais eu de réflexion globale sur notre fonctionnement, deuxième intérêt, nous on travaille pour le SDIS bien sûr, mais aussi au titre des collectivités ou de l'Etat, donc double intérêt à avoir des procédures, avoir une réflexion, car on n'engage pas que notre responsabilité mais on travaille sous l'autorité des maires, du préfet et troisième avantage aussi, comme j'arrivais, et que le groupement d'ailleurs n'existait même pas, puisque il s'est fait entre temps, c'était un point de départ aussi pour ensuite voir notre organisation et comment on pouvait éventuellement mieux fonctionner.

A : est-ce que vous pourriez me raconter comment vous vous y êtes pris pour les construire, même si j'étais là ?

I : Alors on a monté un groupe de travail, au début, j'étais peut-être pas naïf mais un peu positif, et je voyais les choses pas en grand, mais, j'avais essayé de me dire, il faudra dans ce groupe de travail, il faudra de près ou de loin tous ceux qui sont concernés par la prévention, mais très rapidement il y en a qui venaient jamais, donc rapidement, on l'a raccourci, malgré tout, il était quand même je pense, relativement représentatif,

dans le sens où il y avait un préventionniste comme on l'appelle de secteur, il y avait tous les préventionnistes d'ici qui voulaient s'y intéresser, il y avait H***** pour la partie administrative qui est importante aussi, il y avait un chef de centre, D*****, qui était chef de centre à P***** à l'époque, qui venait régulièrement. Au début moi j'en avais prévu plusieurs, bon d'autres ne venaient pas, ils avaient toujours de bonnes excuses, lui il a tenu, donc il y avait aussi cette vision d'un chef de centre.

A : D'accord.

I : Donc on a bâti un groupe de travail et puis on a fait un certain nombre de réunions, au cours desquelles on a essayé de construire notre travail, on se réunissait en salle avec un rétroprojecteur, on projetait nos travaux au fur et à mesure, et puis voilà.

A : Du coup, du fait qu'il y ait des gens qui ne viennent pas, je peux considérer ça comme une difficulté puisque ce n'est pas facile de trouver des gens qui adhéraient ?

I : Oui oui tout à fait. D'un autre côté, c'est peut-être moi qui avait été un peu trop gourmand sur la composition du groupe, car quand on s'intéresse à une chose on pense des fois pas qu'il n'y a que cette chose-là mais enfin, la vie à côté elle continue et puis après, effectivement, certaines personnes que j'avais envisagé étaient trop occupées par ailleurs, par exemple moi j'avais envisagé la présence d'un chef de groupement territorial, mais il ne venait pas, au niveau d'un chef de centre, en fait j'avais pensé plutôt d'un petit centre, d'un gros centre puis ensuite d'un centre où il y a un préventionniste, parce qu'il n'y en a pas de partout, mais en fait il n'est venu que le chef de centre où il y avait un préventionniste, puisqu'à P***** il y a un préventionniste sur place, voilà. J'aurais pu d'emblée être un peu plus synthétique dans la composition du groupe, mais ça s'est fait un peu naturellement, les premières réunions, plus ou moins les gens venaient, puis au bout de 4, 5 réunions ça a été la constitution qui est restée jusqu'à maintenant.

A : Il y a eu d'autres difficultés dans ce travail de construction ?

I : Non la principale c'était ça, on s'est réunis principalement ici, quelques fois à l'extérieur, en majorité c'était ici une fois qu'on avait fixé les dates, on se réunissait à peu près tous les 15 jours, on essayait de déterminer la date dès la réunion pour la prochaine, ça fonctionnait très correctement. Il y a eu quelques changements entre temps, au départ, il y avait F***** C***** qui était bien appliqué, qui est parti en A***** à l'époque, après J***** B***** puis est arrivé O***** V*****. Ça c'est la vie d'une entreprise.

A : Oui, je comprends, ça fait partie du jeu. Pas de difficulté dans la méthode ? Elle est compréhensible ?

I : Pour certains, peut-être un petit peu, moi j'ai essayé de l'expliquer, en dehors de vous, et puis là j'ai eu une chance c'est qu'en 2007 j'avais fait la formation de chef de groupement et on en a bien parlé dans la formation et en plus moi mon thème de mémoire c'était les outils de pilotage du chef de groupement territorial, ça se recoupait pas parfaitement, mais... J'avais eu la chance d'avoir une explication en formation, une explication presque individualisée par les pilotes, parce qu'ils m'avaient aidé un peu à préparer mon mémoire, notamment l'intervention orale, donc tout ça a fait qu'après j'ai pu expliquer aux gens, c'est vrai qu'il faut un peu comprendre au départ.

A : Est-ce que ce travail de logigramme vous a apporté quelque chose sur le plan des compétences ?

I : ah oui déjà il nous a obligé peut-être pas que le travail de logigramme, mais la démarche globale, elle nous a obligée à bien identifier toutes nos activités, toutes les actions qu'on avait à faire, à poser bien les choses, ensuite on y parvient pas encore pas totalement, mais elle nous a permis au moins de mettre sur le papier les bases du système parfait, presque parfait ; après, on a essayé d'y tendre avec les moyens qu'on a, avec parfois certaines difficultés, mais au moins on a un objectif en fait. Par exemple, quand on a commencé ne serait-ce qu'à plancher sur les processus, on a vraiment précisé nos processus, alors que non pas qu'on n'y avait pas pensé, par exemple la formation qui est un petit peu annexe dans notre activité, mais qui est importante quand même, on ne s'y était pas autant pas penché que sur ce qu'on a fait là.

A : C'est un travail de fond donc ?

I : Oui. Secrétariat pareil, sur le secrétariat de la commission départementale, donc quand même avec des responsabilités à ce niveau-là, ça nous a obligés à bien décortiquer les procédures de convocations, d'envoi

de dossiers, de délais, de contenus, ça, ça nous a aidé ; j'ai l'impression, après je ne sais pas quelles impressions ont les autres personnels du service que vous avez rencontrés, j'ai l'impression que mine de rien, ça nous a aidé un peu à nous organiser à nous améliorer un peu même si c'est pas encore parfait, même si on a pas tous les moyens qui conviendraient, mais ça nous a bien aidé.

A : Tant mieux. Est-ce que ces modélisations vous ont servi, peut-être pas au quotidien, mais de temps en temps ça fait partie du cadre de référence ?

I : oui

A : ça peut faire partie des choses qui vous...

I : au quotidien non et puis alors voyez j'ai deux exemples en fait, non seulement de temps en temps on va les regarder, mais ça a introduit aussi dans notre mode de fonctionnement au sein du groupement, cette notion de logigramme, par exemple depuis une fois, on en a déjà fait deux autres, et là on va en faire un troisième, on en a fait un parce qu'à un moment donné, on avait une difficulté pour les demandes de dérogation, en fait, quand un exploitant souhaite déroger à la réglementation contre l'incendie, il fait ce qu'on appelle une demande de dérogation. Et cette demande de dérogation, elle relève obligatoirement de la commission départementale, mais le dossier en général, il est suivi par une autre commission au départ, donc pendant un moment, on avait toujours des difficultés sur ces dossiers, parce que soit on envoie directement à la commission départementale, et le préventionniste qui le traite il ne sait pas le fond du dossier puisque c'est pas lui qui l'a fait, soit ça passe par le premier préventionniste mais il est pas compétent pour traiter la dérogation. Donc on a fait un logigramme qui précise la procédure, on en a discuté entre nous, je ne rentre pas dans les détails techniques, mais en gros le dossier il va au préventionniste, le préventionniste le regarde, et il nous précise quelle était sa position avant, quelle est sa position sur la demande, il nous l'envoie et on l'instruit. Mais au moins on l'instruit en connaissance de cause, et après on le renvoie au pétitionnaire avec une copie au préventionniste. Bon bah ça ça a donné lieu à un logigramme, après on en a fait un autre pour les CTS, ça veut dire chapiteau, tente et structures, c'est tout ce qui est si vous voulez, structure provisoire, comme quand il y a un cirque, un bal, une activité annexe dans un centre commercial sur le parking etc. Et la réglementation elle est assez compliquée, moins de 50m² il y a presque rien, au-dessus de 50 m² il y a, mais après ça dépend s'il dure plus de 6 mois sur place ou pas, comme c'était un peu compliqué, on a fait un logigramme qu'on a diffusé à tout le monde dans le département, pour bien savoir comment ils devaient aborder les problèmes de CTS. Et on pourrait avoir du mal, et depuis c'est clair, quand ils ont un doute, ils ressortent le logigramme oui 50m² oui non, plus de 6 mois oui non, et hop on sait quelle est la commission compétente, etc. Et là j'ai demandé à O***** d'en faire un troisième, parce que lui en plus il en a développé quelques-uns quand il était au B*****, et là ça fait plusieurs réunions qu'on a avec la DTTM, sur le porté à connaissance en feux de forêts, quand quelqu'un veut construire dans une zone qui peut être soumise au risque feu de forêts, le préfet en fait, veut donner un certain nombre de renseignements au maire, pour pouvoir lui répondre en bonne connaissance de cause ça s'appelle le porté à connaissance. Et ce porté à connaissance on travaille avec la DTTM, car c'est la DTTM qui est chargée de rédiger au nom du préfet, et nous on fait partie du groupe qui conseille cette rédaction-là, et on a beaucoup discuté de la procédure qu'on allait mettre en place au niveau du SDIS, pour instruire les dossiers, et finalement ça passera par la prévention puisqu'il y a un réseau déjà existant de gens qui étudient les dossiers. Mais on veut mettre le chef de centre au milieu etc., et comme c'est un peu complexe, j'ai demandé à O***** de faire un logigramme.

A : Donc c'est un mode de fonctionnement qui est pas habituel, mais qui

I : j'ai dit écoute, on va faire une note qu'on va proposer aux «.... »

A : c'est plus parlant en fait.

I : la note, on fait un logigramme, les gens comprendront mieux. C'est plus compréhensible, si c'est une démarche un peu compliquée, le logigramme à la limite on peut se l'afficher dans un coin, de temps en temps on va le regarder, qu'une note même quand on l'a oubliée il faut toute la relire.

A : oui, est-ce qu'ils ont quand même des défauts, ces logigrammes ou des impacts négatifs,

I : impact négatif je ne pense pas, défaut, il faut être au départ un peu initié sur la symbolique, mais je ne pense pas trop.

A : je pose cette question, téléphone, ce n'est pas grave, on me dit que parfois les logigrammes les approches procédures, peuvent rigidifier l'activité, c'est ce qu'on leur reproche je voulais savoir si c'était le cas à la prévention.

I : non mais alors peut-être dans le domaine des ressources humaines, ou parce que là ce sont des domaines un petit peu où on a affaire à la réflexion sur les personnels ou les personnes, bon c'est vrai qu'au niveau prévention on travaille beaucoup sur des dossiers, sur des procédures, donc ça nous aide plus que ça rigidifie les choses.

A : d'accord, à propos des indicateurs, j'ai un petit peu la même question en fait, quels étaient les buts de ce travail ?

I : Alors là il y en avait plusieurs. Le paradoxe c'est qu'on avait certainement mis un peu la charrue avant les bœufs, on en avait un certain nombre d'ailleurs d'indicateurs, le premier but c'était d'avoir une cohérence entre ce qui existait et ce qui se dégageait de la démarche, on s'est rapidement aperçus qu'on en avait trop, que certains étaient redondants, que certains étaient complexes, entre l'un et l'autre, on avait du mal à comprendre quel était l'intérêt de l'un vis à vis de l'autre. Donc ça de suite on l'a vu, le premier intérêt c'était de faire le ménage dans les indicateurs existants. Après deuxième intérêt pour nous, on nous demande régulièrement des données, annuellement pour l'infoSDIS, et semestriellement au niveau de la préfecture, donc l'autre intérêt, c'était d'essayer de mettre en cohérence ces indicateurs avec les données qu'on nous demande à la fois info SDIS et la préfecture. Voilà et puis ensuite de réfléchir aussi sur des indicateurs qui puissent être transversaux, c'est à dire on parle notamment des avis défavorables, les avis défavorables on nous les demande au niveau national, on nous les demande au niveau préfectoral, le directeur est en mesure bien sûr de nous les demander aussi, c'est un indicateur important pour lui. En même temps il y a un intérêt opérationnel, par exemple, un établissement qui est en avis défavorable, soit d'ailleurs on a mis un indicateur avis défavorable administratif, on considère que l'établissement est en avis défavorable mais qu'il n'y a pas de péril majeur, soit on appelle avis défavorable opérationnel, c'est un autre indicateur, et là ça veut dire, il faut vraiment s'y intéresser, plus, parce que l'avis défavorable administratif, ça veut dire entre guillemets qu'il y a un manque de pièces administratives, une certaine carence administrative mais qui vont se régulariser. Alors que l'avis défavorable opérationnel il faut aussi régler les choses, mais pendant qu'elles ne sont pas réglées, nous il faut qu'on pallie, il faut qu'on se méfie il faut qu'on le sache, il y a vraiment une transversalité avec les opérations.

A : d'accord

I : avec la prévision parce que parfois comme mesure compensatoire, on va prendre des mesures prévisionnelles, on va faire un plan alors qu'il n'y en avait pas, on va faire un exercice alors qu'il n'était pas prévu, etc. Et puis opérationnelles, pour le savoir, éventuellement prévoir des engins de plus etc.

A : d'accord. On était bien sur le même mode de construction, les ateliers.

I : pareil

A : c'était à peu près les mêmes personnes,

I : oui, avec peut être une ou deux personnes en plus qui étaient concernés plus par les indicateurs, par les bilans que l'on rentre, c'était globalement la même conception

A : ok ; vous avez eu un peu d'aide du GSIT ou pas

I : oui N*****, N*****...

A : c'était plus difficile à réaliser les indicateurs ?

I : alors, non ce qui a été difficile, c'est au départ, de bien cerner ce qu'on voulait, ce qui fallait, etc. ;

A : faire le choix

I : après ce qui a été difficile, c'est de les faire vivre quoi, il faut aller les regarder de temps en temps, ça on

ne le fait peut-être pas assez. Ce que je rêve moi, pas d'avoir à m'occuper que de ça, on n'y arrivera pas, mais d'avoir une organisation qui permette à l'un d'entre eux d'un peu mieux s'y pencher, d'avoir un peu plus de temps, parce que là j'avoue qu'on va les regarder quand on en a besoin, quand on doit rendre un bilan, pas de manière uniquement par intérêt, de temps en temps, tiens je vais regarder combien on a de ceci ; comment ça évolue. J'en avais pas mal parlé avec P***** A*****, et c'est vrai que je n'arrive pas, comme lui mensuellement à regarder.

A : Beaucoup d'autres ont le même problème ; ils n'ont pas le temps de regarder ni d'avoir quelqu'un qui ne s'occupe que de cela.

I : Alors après, ce n'est pas ce que je demande obligatoirement, peut-être aussi parce qu'on ne nous l'impose pas, si demain, le nouveau directeur disait moi tous les premiers de chaque mois, je veux telle ou telle chose, on serait bien obligés de s'adapter, mais ce n'est pas le cas, on surfe un peu sur la vague, tant qu'on ne nous demande rien, on ne regarde pas de trop, on suit bien les avis défavorables, après les autres, pas trop, voilà.

A : Alors du coup quand vous vous en servez, c'est pour des demandes ponctuelles, pour pouvoir fournir des informations ?

I : Demandes qui sont quand même régulières, parce que dès qu'on a un avis défavorable important, on doit le traiter de manière spécifique, et tous les semestres on a les bilans, au minimum, si ce n'est entre les deux quand il y a des choses particulières.

A : qu'est-ce que les indicateurs ont pu vous apporter dans leur construction ?

I : Alors là aussi, peut-être à mieux identifier par nos besoins, mais enfin, des données qui étaient importantes ça c'est clair, ça nous a obligé à bien clarifier, car comme on en avait trop, il a bien fallu à un moment donné, dégager des priorités, des choses importantes, etc.

A : oui à dégrossir ?

I : et après ça nous aide aussi à avoir quand même des éléments chiffrés, tangibles, car quand on dit par exemple, que telle personne a du mal à assurer ses missions, là on a un appui concret, on ne dit pas seulement il a beaucoup de travail, non il a beaucoup de travail regardez, tous les dossiers, toutes les études qu'il a faite, etc.

A : du coup vous diriez, à une fréquence plus élevée l'utilisation des indicateurs ou des logigrammes ?

I : des indicateurs, je me trompe peut être, les logigrammes, dans notre esprit, c'est plus une démarche qui permet de bien clarifier les procédures puis une fois, presque en construisant, on la comprend, de temps en temps on peut aller revoir, mais globalement ça va Alors que les indicateurs, on a besoin d'aller les regarder, Ce qu'on a pas encore fait, j'y pense en discutant avec vous, il faudrait qu'on soit capable de temps en temps d'avoir une réflexion sur ces indicateurs pour éventuellement les faire évoluer, tout en ne tombant pas dans il faut les changer sans arrêt.

A : oui il faut trouver un juste milieu

I : alors nous on est un peu contraints pour certains, parce que certains ils nous sont presque imposés par d'autres, alors ceux-là on n'a pas le choix, par exemple, le nombre d'études, le nombre d'avis défavorables émis, ça on nous demandera toujours ça,

A : est-ce que ces indicateurs ont des défauts, des impacts négatifs ?

I : Alors, j'essaie de vous répondre sincèrement, des défauts s'ils en ont, c'est que c'est nous qui les avons mal construits, donc ils peuvent en avoir, mais ça veut dire que c'est nous qui avons des défauts. Par contre des impacts négatifs, j'y mets un petit bémol quand même, il y a pour moi un petit côté négatif, c'est qu'on y attache trop d'importance quand même, on doit y attacher l'importance que ça doit avoir mais pas plus. Par exemple, dans l'activité d'un préventionniste, mais je pense que c'est aussi valable dans d'autres domaines, tout ne peut pas se résumer malgré tout aux indicateurs parce que admettons un préventionniste il fait des visites, il fait des dossiers, OK il rend des avis ok, tout ça, on peut le chiffrer dans des indicateurs, le mesurer dans des indicateurs, mais il répond aussi au téléphone, il fait des réunions techniques.

A : bien sûr, il y a un côté qualité, qui ne se mesure pas

i : des conseils, et tout ça on ne le rentre pas, donc le petit défaut, parfois, ça serait pris comme unique élément de mesure, il faut être prudent.

A : oui, vous voulez dire que c'est un peu réducteur, par rapport à l'ensemble ?

i : Oui. Moi je conviens, voyez, pourtant je suis un peu âgé, je conçois totalement qu'on ne puisse pas se contenter de dire oui il travaille bien, oui il est occupé, oui il en a trop, c'est un peu flou, mais d'un autre côté, il ne faut pas tomber dans l'excès inverse, de ne se fier qu'aux indicateurs ou aux chiffres, ça ne se lie pas qu'à ça.

A : est ce qu'il y aurait un intérêt pour vous d'avoir des indicateurs délivrés en temps réel, de recevoir dans votre boîte mail toutes les semaines ou tous les 15 jours 2, 3 indicateurs ?

i : Oui, peut-être pas sur le téléphone, mais par mail oui l'intérêt, c'est que le travail qu'on devrait faire pour aller les voir il serait facilité c'est sûr, la fréquence.

A : j'imagine ça, ça dépend des indicateurs,

I : à mon avis pas moins d'un mois, pas toutes les semaines faut pas exagérer, maintenant peut être pour certains un mois, et au moins par trimestre ou par semestre ce serait intéressant, c'est clair. Surtout, je suis franc, pour des gens un petit peu anciens qui manipulent basiquement l'outil informatique, au moins ce serait plus sûr.

A : c'est ce qu'on essaie de faire avec les RH, ça a déjà commencé mais au RH on va essayer de faire ça.

I : Là ça ferait vraiment, le terme est un peu pompeux mais un outil managérial, c'est clair

A : surtout que BO n'est pas vraiment intuitif, difficile à utiliser, à chaque fois qu'on s'y plonge dedans, ça met du temps...

I : bien sûr on imagine par exemple, un chef de groupement territorial, qui tous les mois aurait la remontée des visites de préventions qui sont faites sur son secteur, les avis défavorables en cours, ce genre de choses, je ne parle pas pour eux, mais eux aussi, ce n'est pas tous les jours qu'ils vont chercher ces indications-là. Mais s'ils les reçoivent, je ne pense pas qu'ils les ignoreront, ça les intéressera, on est peut-être un peu fainéants, mais si ça vient, moi je vois j'ai un certain nombre d'informations à transmettre à tous les préventionnistes, et à chaque fois que je leur envoie, sauf si c'est vraiment très technique, je mets toujours en copie les chefs de centre ou de groupement, et plusieurs me disent très régulièrement, c'est bien, j'ai été content de recevoir ça. Or ils ne seraient pas allés le chercher eux-mêmes, mais quand ils le reçoivent, ils sont contents de le voir passer, comme moi dans d'autres domaines, rien que les avis de vacances par exemple, ils sont sur l'intranet, c'est facile, mais je ne vais pas souvent les voir, par contre tous les mois on nous envoie le tableau, je suis content de voir les mouvements, etc., ça me fait penser à un truc, il faut que j'envoie un message, il y a un gars qui change...

A : est ce que les logigrammes ou les indicateurs ont permis de saisir des opportunités ? Par exemple, de mettre en place tel logigramme ou tel indicateur, de régler un problème qu'il y avait toujours eu avant ?

I : oui, ça a permis nous, en matière d'avis défavorables, ça n'a pas tout réglé parce que on n'a pas réglé encore le problème de l'interface avec le CODIS, avec les opérations, mais ça nous a permis de bien avancer dans cette démarche.

A : c'était quoi ?

I : Le suivi, déjà ça nous a forcé à mieux différencier, à travailler sur cette notion d'avis défavorables comme je vous le disais, avec la dimension administrative, la dimension opérationnelle, les délais, et ensuite à y donner la place que ça devait avoir, parce que les avis défavorables c'est pas un indicateur de performance vis à vis du préventionniste, parce que si vous, vous avez un secteur où il y a beaucoup de « » beaucoup d'établissements mal suivis et moi bien ils sont bien suivis, on peut pas dire que vous fassiez plus mal votre travail que moi, par contre, c'est quand même un indicateur précieux, c'est surtout dans le suivi quoi, là oui, ça peut jauger la performance, parce que si on agit, on peut quand même être beaucoup plus efficace dans la réduction du délai des avis défavorables que si on l'ignore, donc ça, par exemple, ça a été un domaine qui nous a beaucoup fait avancer.

A : ça permet d'avoir des alertes donc ?

I : oui ça fait, après le reste on le faisait à peu près comme il faut malgré tout.

A : les logigrammes et les indicateurs sont-ils régulièrement retravaillés, bon alors les indicateurs, on a dit que ça a un peu besoin de temps en temps quoi.

I : les indicateurs, pas régulièrement

A : c'est quand il y a un besoin précis en fait ?

I : C'est ça. Bon malgré tout avec l'arrivée du nouveau directeur, on va créer une nouvelle dynamique il va certainement y avoir une réorganisation du SDIS, donc on y travaille quand même.

A : Vous n'avez pas un grand besoin aussi d'actualiser souvent les indicateurs ? Je ne sais pas si ça change beaucoup le genre de choses à suivre à la prévention.

I : Non non pas trop mais quand même, on va y retravailler, puisque on travaille sur une proposition de réorganisation du groupement et puis de l'activité départementale, donc obligatoirement les logigrammes et les indicateurs évolueront un peu, peut-être pas énormément, mais il faudra s'y pencher.

A : avez-vous confiance dans les informations fournies par les indicateurs dans les logiciels ?

I : oui et non, Globalement oui, N***** en plus nous avait expliqué qu'il y a toujours 3 à 5% d'erreur, mais de toute façon c'est mieux que d'autres outils qui sont plus archaïques, par contre quand je dis non, parce que pour nous les indicateurs c'est sur BO, et la plupart puisent leur source dans Civiprev, et Civiprev, on sait qu'il est plus ou moins bien rempli selon les secteurs, donc c'est de là que la source d'erreurs, c'est à dire que les secteurs ou les préventionnistes rentrent régulièrement correctement dans CIVI quand on extrait dans BO il y a pas de souci, après il y a des endroits où ils maîtrisent moins alors ils rentrent parfois pas comme il faut, et puis après il y a des endroits où ils rentrent pas régulièrement, et on a beau leur dire il y a des préventionnistes par exemple qui rentrent pratiquement leurs données que mois par mois, alors il suffit d'arriver à la fin d'un mois, s'il a pas rentré d'un mois, c'est pas tout à fait juste, alors que certains rentrent au fil de l'eau quasiment. Alors là quand on cherche un truc, le pourcentage d'erreurs il y a sans doute un peu l'outil informatique, mais il y a aussi ça. Alors là, on travaille on a rédigé un cahier des charges, normalement on a un projet à la fin de l'année 2015, de changer Civiprev, de changer le logiciel, donc on fait tout pour que le nouveau soit plus performant.

A : oui mais si les gens ne le remplissent pas ça sera la même chose...

I : plus performant, et on essaie aussi, plus pédagogique, plus convivial, donc l'attente c'est aussi que les gens l'utilisent mieux, il faut reconnaître que Civiprev est très ancien. Il est ancien, il n'évolue plus, il n'était déjà pas très convivial, on devrait quand même améliorer les choses, même en termes de convivialité, je vais pas vous dire, on peut pas faire pire, puis maintenant, il commence à être vraiment dépassé, il bloque de temps en temps, très vite, il faut le relancer, donc avec un nouvel outil ça va être mieux, non, notre angoisse, enfin il y a des angoisses plus importantes, mais notre inquiétude ça sera sur le transfert des données, c'est pour ça qu'on essaie de prévoir dans le cahier des charges un accompagnement de l'entreprise que l'on retiendra pour que on soit sûr de ne pas trop perdre des données, ça va être au moment du basculement.

A : oui de récupérer quoi.

I : oui parce que sinon ça fait trop de travail de tout remettre.

A : oui s'il faut tout re-renter... Et les logigrammes et les indicateurs ne sont pas confidentiels à la prévention ?

I : non d'ailleurs, beaucoup d'entre eux sont pour le suivi de l'activité de la prévention, beaucoup d'entre eux peuvent avoir un intérêt pour les chefs de centre, pour les chefs de groupement territoriaux, et pour notre chef de pôle, le directeur adjoint, le directeur, voilà en gros, après les autres sont moins concernés mais, voilà directeur, directeur adjoint, chef de pôle, chef de groupements territoriaux, chef de centre notamment pour ceux qui ont des préventionnistes.

A : oui il y en a combien de préventionniste ?

I : En nombre de personnes, pratiquement une trentaine, mais après en équivalent temps plein, 16 et demi 17, mis à part certains groupements ou les gens ont leurs activités opérationnelles, et après ils s'occupent de la prévention, dans les centres, même si on essaie d'évoluer pour éviter ça, il y a des chefs de centre par exemple, donc eux ils ont vraiment pas que ça à faire, après il y a des adjoints au chef de centre et puis après il y a aussi pas mal de gens qui font prévention / prévision voire prévention/prévision/opération, donc ils font pas que ça, mais en nombre de personnes, il y a environ une trentaine de personnes qui sont concernées.

A : ça fait du monde quand même

I : c'est pour ça, dans les propositions qu'on compte faire au directeur, il y a un petit peu un recentrage quand même.

A : du coup, est ce que ça peut être un support ces outils-là, que ce soit les indicateurs ou les logigrammes pour communiquer avec d'autres personnes, ou c'est plutôt eux qui viennent chercher l'information si ils ont besoin ?

I : Il y a ça, après, oui ça peut être un moyen de communiquer, oui, notamment, quand on veut avoir un bilan de telle structure, on peut avoir un indicateur au milieu pour la prévention parmi d'autres données, ça arrive souvent pas trop trop souvent, il arrive que le directeur rencontre un maire, et les jours précédents cette rencontre, il demande les données prévention de cette commune ou de ce secteur.

A : ces outils permettent-ils de développer des compétences ou des capacités, je pense notamment est ce que ça peut aider sur la connaissance de l'organisation générale ?

I : oui, les indicateurs peut-être pas trop, un petit peu car quand on regarde la nature des indicateurs, elle traduit bien quand même les activités principales de la prévention, les études, les visites, on rend des avis par secteur, par condition, par commune, oui ça peut aider effectivement la compréhension relative, par exemple, dans l'absolu, tiens, un préventionniste qu'est-ce que ça fait ? Si on prend les indicateurs, on voit bien que ça visite, que ça rend des avis des fois défavorables...

A : Est-ce que vous pensez que les indicateurs ça vous permet, enfin, ça vous fait vous sentir plus responsable de l'activité quand il y a des indicateurs que si il y en a pas ?

I : Plus responsable pas spécialement, parce que je pense que il y a d'autres données qui doivent nous rendre responsables quand même, mais ça clarifie un peu, ça traduit de manière un peu plus concrète une partie de ce que l'on indirectement de ce que l'on fait, ça traduit le travail, à la limite, il n'y en aurait pas, c'est plus flou d'expliquer exactement ce que l'on fait, entre guillemets, ce que l'on produit, même si l'on ne produit pas, on produit des choses quand même.

A : est-ce que vous vous sentez plutôt à l'aise avec les outils informatiques en général, ça c'est juste pour voir un peu ?

I : pas trop, non,

A : ça n'a pas trop gêné pour faire les indicateurs ?

I : Non le travail minimal, faut suivre quoi, mais j'avoue que je ne suis pas dans les plus doués du groupement quoi

A : du coup les indicateurs, est ce que ça a permis d'avancer sur ce domaine-là ou pas ?

I : oui obligatoirement, ça force un peu à les utiliser, à s'intéresser, à utiliser BO, oui c'est sûr, mais après c'est vrai que, personnellement il ne faut pas que ça aille trop loin, quoi, dès qu'il y a un petit souci, j'appelle N*****...

A : il y a le soutien du GSIT

I : oui heureusement, dans le fonctionnement de l'établissement, nous on a cette chance, il y a la hot line, il y a le groupement support, seul, ça obligerait à plus d'efforts, je n'ai pas une démarche générale, ce n'est pas mon domaine principal.

A : ce n'est pas votre métier, je comprends. Ok, j'ai fait le tour de ce qu'on voulait savoir sur les indicateurs et les logigrammes...

I : d'ailleurs, par rapport à ça, j'ai essayé toujours d'orienter la ou les personnes un peu plus impliquées dans ce domaine en fonction de leurs...

A : de leurs affinités informatiques ?

I : Oui voilà, par exemple, il y avait un certain nombre de préventionnistes qui en terme de prévention, ils ont tous une bonne expérience, par contre c'est sûr que A***** serait moins à l'aise pour suivre les indicateurs qu'O*****...

A : Oui, j'ai discuté avec lui la dernière fois, effectivement, lui il était assez à l'aise.

I : donc ça il faut essayer de le mettre en valeur

A : oui il y a des compétences à exploiter

I : on le voit, le minimum on est obligé de le faire de toute façon, mais après il y a ceux qui maîtrisent mieux

A : après les outils comme BO, il faut quand même y passer un temps, c'est un logiciel compliqué...

I : en plus c'est ça, c'est à force de l'utiliser que on maîtrise mieux, quoi.

A : et si on pratique plus pendant un certain temps, après on oublie, et il faut tout réapprendre. D'accord, merci beaucoup pour votre temps...

I : Aucun problème, vous allez faire combien d'entretiens au total ?

(Fin enregistrement)

Extrait de codage d'un entretien

ID	Verbatim	Thème	Ss-thème	Marque / Principes
PREV-1.1	Alors au départ c'est vrai que c'était surtout une commande, c'est à dire qu'on avait été réuni en séminaire je me souviens, la démarche nous avait été présentée, il y avait M. Rochet, et puis ensuite, on devait tous commencé à s'y intéresser ça c'était la première phase et puis après il y a eu une deuxième phase, ou toujours pas nous personnellement, au niveau du comité de pilotage du SDIS, de la démarche, ils avaient retenu certaines fonctionnalités ou certains domaines plus prioritaires dans la démarche que nous, la prévention en faisait partie. Donc au départ, c'était entre guillemet une commande, non pas qu'on n'avait pas le choix ni rien, mais voilà, c'était quand même quelque chose qui nous était demandé.	Initiation de la démarche	Impulsion par la hiérarchie	
PREV-1.2	À partir de là, moi ça m'intéressait, car ça correspondait à quelques mois près à mon arrivée à la prévention donc c'était aussi pour moi, la possibilité, le terme paraît un pompeux mais, de conceptualiser une activité, alors que quand on arrive on prend les choses comme elles sont quoi pour l'instant, en plus la prévention elle est surtout liée à un historique, à un héritage plus que à un moment de réflexion à un moment donné ou on a dit tiens on va bien réfléchir et on va mettre les choses en place les choses elles se sont mises en place au fur et à mesure de l'histoire, du temps, etc., donc c'était quand même intéressant.	Objectifs de la démarche	Conceptualisation des activités Comprendre un fonctionnement interne	Sensibilité au contexte opérationnel (contrôle)
PREV-1.3	Après les logigrammes, on connaissait pas spécialement, mais c'était quand même une façon d'illustrer de simplifier une démarche théorique, parce que bon certaines choses c'est pas évident à bien saisir, alors que si on accompagne d'un logigramme là au moins la on sait, c'est oui non on passe à gauche on passe à droite, on a telle procédure à faire, telle personne à prévenir, tel délai, c'est intéressant, c'était, je pense que dans d'autres domaines, ce doit être comparable, mais c'était d'autant plus intéressant pour nous.	Objectifs modélisation	Représentation du fonctionnement interne Simplification du fonctionnement interne Mise en place d'objectifs	délais
PREV-1.4	L'intérêt premier, on n'avait jamais eu de réflexion globale sur notre fonctionnement	Objectifs modélisation	Représentation globale du système	Perception du système global
PREV-1.5	deuxième intérêt, nous on travaille pour le SDIS bien sûr, mais aussi au titre des collectivités ou de l'état, donc double intérêt à avoir des procédures, avoir une réflexion, car on n'engage pas que notre responsabilité mais on travaille sous l'autorité des maires, du préfet	Objectifs modélisation	Exigences extérieures au SDIS	
PREV-1.6	troisième avantage aussi, comme j'arrivais, et que le groupement d'ailleurs n'existait même pas, puisque il s'est fait entre temps, c'était un point de départ aussi pour ensuite voir notre organisation et comment on pouvait éventuellement mieux fonctionner	Objectifs modélisation	Reconfiguration de la structure interne Prise de recul et amélioration	
PREV-1.7	Alors on a monté un groupe de travail, au début, j'étais peut être pas naïf mais un peu positif, et je voyais les choses pas en grand, mais, j'avais essayé de me dire, il faudra dans ce groupe de travail, il faudra de près ou de loin tous ceux qui sont concernés par la prévention, mais très rapidement il y en a qui venait jamais, donc rapidement, on l'a raccourci, malgré tout, il était quand même je pense, relativement représentatif, dans le sens où il y avait un préventionniste comme on l'appelle de secteur, il y avait tous les préventionnistes d'ici qui voulaient s'y intéresser, il y avait Haloua qui donc la partie administrative qui est importante aussi, il y avait un chef de centre, DE SANTIS, qui était chef de centre aux pennes Mirabeau à l'époque, qui venait régulièrement au début moi j'en avais prévu plusieurs, bon d'autres ne venaient pas, ils avaient toujours de bonnes excuses, lui il a tenu, donc il y avait aussi cette vision d'un chef de centre	Fonctionnement modélisation Difficultés modélisation	Volonté d'intégrer tous les individus touchés par le fonctionnement "de près ou de loin" Intégration du cœur de métier (chef de CS) Difficulté : intéresser et fidéliser les participants	Volonté de se coordonner : travail d'équipe Variété des individus : variété requise Intégration cœur de métier : sensibilité opérationnelle (écoute)
PREV-1.8	on a bâti un groupe de travail et puis on a fait un certain nombre de réunions, au cours desquelles on a essayé de construire notre travail, on se réunissait en salle avec un rétroprojecteur, on projetait nos travaux au fur et à mesure	Fonctionnement modélisation	Effort de mise en œuvre collective	
PREV-1.9	oui oui d'un côté, c'est peut être moi qui avait été un peu trop gourmand sur la composition du groupe, car quand on s'intéresse à une chose on pense des fois pas qu'il n'y a que cette chose là mais enfin, la vie à coté elle continue et puis après, effectivement, certaines personnes que j'avais envisagé étaient trop occupées par ailleurs, par exemple moi j'avais envisagé la présence d'un chef de groupement territorial, mais il ne venait pas, au niveau d'un chef de centre, en fait j'avais pensé plutôt d'un petit centre, d'un gros centre puis ensuite d'un centre ou il y a un préventionniste, parce que il y en a pas de partout, mais en fait il n'est venu que le chef de centre ou il y avait un préventionniste, puisque aux pennes Mirabeau il y a un préventionniste sur place, voilà j'aurais pu d'emblée être un peu plus synthétique dans la composition du groupe, mais ça s'est fait un peu naturellement, les premières réunions, plus ou moins les gens venaient, puis au bout de 4,5 réunions ça a été la constitution qui est restée jusqu'à maintenant	Fonctionnement modélisation Difficultés modélisation	Difficulté : intéresser et fidéliser les participants Volonté d'intégrer tous les individus touchés par le fonctionnement "de près ou de loin" Intégration du cœur de métier (chef de CS)	
PREV-1.10	il y a eu quelques changements entre temps, au départ, il y avait Frédéric Cone qui était bien appliqué, qui est parti en Australie à l'époque, après Jean Pierre Boule puis est arrivé Olivier Venel. Ça c'est la vie d'une entreprise.	Difficultés modélisation	Difficulté : turn-over	
PREV-1.11	J'ai eu une chance c'est que en 2007 j'ai fait la formation de chef de groupement et on en a bien parlé dans la formation et en plus moi mon thème de mémoire c'était les outils de pilotage du chef de groupement territorial, ça se recoupait pas parfaitement, mais j'avais eu la chance d'avoir une explication en formation, une explication presque individualisée par Catherine, parce qu'elle m'avait aidé un peu à préparer mon mémoire, notamment l'intervention orale, donc tout ça a fait qu'après j'ai pu expliquer aux gens, c'est vrai qu'il faut un peu comprendre au départ.	Appréhension de la méthode modélisation	Facilité : préparation préalable en formation et par relations	
PREV-1.12	déjà il nous a obligé peut être pas le travail de logigramme, mais la démarche globale, elle nous a obligée à bien identifier toutes nos activités, toutes les actions qu'on avait à faire, à poser bien les choses, ensuite on y parvient pas encore pas totalement, mais elle nous a permis au moins de mettre sur le papier les bases du système parfait, presque parfait ; après, on a essayé d'y tendre avec les moyens qu'on a, avec parfois certaines difficultés,	Apports démarche globale	Identification des activités clés : compréhension du fonctionnement interne Représentation du fonctionnement interne "idéal" -> "plan"	Sensibilité au contexte opérationnel (contrôle)
PREV-1.13	quand on a commencé ne serait-ce qu'à plancher sur les processus, on a vraiment précisé nos processus, alors que non pas qu'on n'y avait pas pensé, par exemple la formation qui est un petit peu annexe dans notre activité, mais qui est importante quand même, on ne s'y était pas autant pas penché que sur ce qu'on a fait là	Apports modélisation	Approfondissement compréhension du fonctionnement interne	Vision système
PREV-1.14	secrétariat pareil, sur le secrétariat de la commission départementale, donc quand même avec des responsabilités à ce niveau-là, ça nous a obligés à bien décortiquer les procédures de convocations, d'envoi de dossiers, de délais, de contenus, ça, ça nous a aidé ; j'ai l'impression, après je ne sais pas quelles impressions ont les autres personnels du service que vous avez rencontrés, j'ai l'impression que mine de rien, ça nous a aidé un peu à nous organiser à nous améliorer un peu même si c'est pas encore parfait, même si on a pas tous les moyens qui conviendraient, mais ça nous a bien aidé	Apports modélisation	Amélioration organisation	
PREV-1.15	non seulement de temps en temps on va les regarder, mais ça a introduit aussi dans notre mode de fonctionnement au sein du groupement, cette notion de logigramme, par exemple depuis une fois, on en a déjà fait 2 autres, et là on va en faire une troisième,	Appréhension de la méthode modélisation	Systématisation de la méthode modélisation	

Politique d'engagement dans la démarche Qualité du SDIS des Bouches du Rhône (2007)

POLITIQUE SDIS 13

Les efforts et moyens engagés par l'ensemble du personnel du SDIS depuis la départementalisation, la mise en application de la nouvelle loi de sécurité civile et celle de la réduction du temps de travail, permettent aujourd'hui de confirmer la construction d'un système départemental de gestion des secours et d'incendie satisfaisant dans ses règles aux obligations légales.

Conséquences de ces évolutions structurelles, organisationnelles et fonctionnelles profondes, de nouveaux besoins se sont dessinés :

- *Celui d'apporter plus de cohésion, d'homogénéité au fonctionnement du SDIS 13, de cohérence à son organisation, par des actions pertinentes permettant d'une part d'ajuster et d'optimiser les solutions mises en œuvre depuis quelques années, d'autre part de consolider les résultats satisfaisants obtenus.*
- *Celui de se doter d'outils de pilotage contribuant à faciliter la gestion du SDIS13 et l'élaboration des documents de planification réglementaires.*
- *Celui de mieux rendre compte des activités et mieux expliquer les choix du SDIS 13, auprès des autorités de tutelle (Préfecture, DSC, Conseil Général)*

La démarche qualité lancée en 2006 par le SDIS 13, en continuité des travaux engagés par la Cellule Prospective dès 2005, a vocation à contribuer à satisfaire à ces besoins.

Le SDIS 13 devient, par cette démarche, SDIS expérimental.

Par cette politique que je soutiens, j'entends porter les efforts d'actions du SDIS 13 et de chacun d'entre vous sur plusieurs axes :

Axe « clients » :

- Poursuivre notre recherche d'amélioration de la qualité offerte aux bénéficiaires de nos services, dans le respect de leurs attentes, des exigences réglementaires et des choix des décideurs locaux.

Axe opérationnel :

- Homogénéiser et Optimiser l'organisation et le fonctionnement de notre structure (direction, GT, CS) dans la gestion du 'courant', du préventif, du prévisionnel et des crises,

Axe pilotage/management

- Disposer d'indicateurs de suivi d'activité et de performance – suivre leurs valeurs....
- Développer un pilotage rigoureux avec les pilotes... (revues processus)
- Valider l'organisation décisionnelle selon les différentes typologies d'interventions (qui décide de quoi ? qui informe qui ? dans le cas de...),
- Etablir un schéma de gestion des gardes entre les différentes structures, unités et services (dimensionnement, répartition selon grades et statuts, seuil critique, synergie inter centres ...)
- Positionner rôles et responsabilités des structures, unités et service du SDIS 13, 10 ans après la départementalisation (en terme également de contrôle, d'aide, de gestion)

Axe stratégique

- Mener une étude prospective sur le SDIS 13 dans les années 2015

Axe humain

- Assurer une gestion dynamique des carrières

Axe technique

- Maîtriser au plus juste les fonctionnalités des outils informatiques dans le sens de la performance attendue

Axe financier

- Préserver l'équilibre financier de la structure

Colonel Jorda

Cartographie des processus du SDIS des Bouches du Rhône



CARTOGRAPHIE DES PROCESSUS SDIS 13 (Direction, Groupements Territoriaux, Centres de Secours)



Parties intéressées

Parties intéressées

